

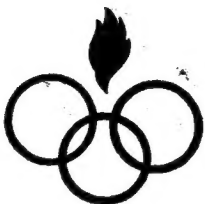
# العلم

العدد ٥١ - أول مايو ١٩٨٠ م

● حقائق عن الجهاز الهضمي  
● أحجار من السماء ...  
● نبات الصنوبر، هل يحلو البصل؟

لغة  
النعبان  
والرومانيزم

١٠



الجمعية التعاونية للبترول  
تقدم الزيت العالمي الجديد

سوپر دیوتی ل.د.

متعدد الدرجات  
٥٠/٢٠

لمحركات  
البنزين



٢٠٠٠ كيلو  
(١٢٠٠٠ ميل)  
أوسنة كاملة أيها أقرب

فترة  
التغيير  
المثالية

يوفر  
استهلاك البنزين

العدد ٥١ - أول مايو ١٩٨٠

## في هذا العدد

صفحة	مؤلف
٢٨	الدكتور محمد حسين عامر ... خريت
٣٧	هندسة الطاقة ( ملك الوفاء محمود ) مهندس شكري عبد السميع محمد
٤٠	أحجار من السماء الدكتور شاذل مصطفى يوسف
٤٢	علماء الرياضة ولعبة نيم الدكتور عبد اللطيف أبو السعود
٤٦	سماء العلم ( حكمة القمر ) والكوكب الدكتور عبد الفتاح زكي حيا
٥٠	صحافة العلم أحمد السيد والي ...
٥٥	أبواب البوابات والسابقة والتقويم يشرف عليها : جميل علي حدي
٥٥	أنت تسأل والعلم يجيب أعداد : محمد عليش ...
٤	عبد المنعم الصاوي
٦	أحداث العالم في شهر
١٥	أخبار العلم ...
١٤	أدوية الحقيقة
١٧	الزيتون الأبيض في الساحل الشمالي
٢٥	الجديد في الطب ...
٢٢	حقائق عن الجهاز الهضمي
٢٦	العلم يقول نرجيا سيناء ( سيناء الأرض والخيرات ) الدكتور محمد نبهان سويلم ...

## رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

## مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشيشيني  
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد  
الدكتور محمد يوسف حسن  
الدكتور عبد المحسن صالح  
الأستاذ صلاح جلال

## مدير التحرير

حسن عثمان

## التنفيذ : محمود منسي

### الإعلانات

شركة الإعلانات العربية

٢٤ شارع زكريا أحمد

٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع قصر النيل

٧٤٣٦٨٨

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية مصر العربية

٣ ثلاثة دولارات أو ما يعادلها في الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدي المصري واللاتيني والباكستاني .

٦ ستة دولارات في الدول الأجنبية أو ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل .

دار الجمهورية للنسابة ٧٥١٤١١

## كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم

العنوان

البلد

مدة الاشتراك

يكثر الكلام الآن ، حول دورة موسكو الاولمبية ، وهل تحضرها الدول التى تتخذ موقفا ضد الاتحاد السوفيتى ام تقاطعها ؟ وهل تتمتع الدورة فى ظل هذه الاضطرابات والاخذ والرد ؟ .

وقد يكون من التفكير العلى ، ان نعود الى الاولمبياد ، والى هذا الجبل اليونانى القديم ، وكيف دارت حوله الاساطير ، وكيف كانت تخرج شعلة الاولمبى كل عام ، وتدور فى المدن المختلفة ، بروح الشجاعة والمودة والسلام

وبدأت الالعاب الاولمبية تنتظم فى صور مختلفة ، وبدأت تظهر فلسفة الاولمبياد . وفيل انها مباراة فى الشجاعة ، او فى القوة ، ولكن الذى اومن به ان الاولمبياد . كانت بدلا للحروب ، والالعاب الاولمبية ، كانت بدلا للمعارف العسكرية .

ولعل هذه ان تكون فلسفة الالعاب الرياضية بصفة عامة . فالانسان قد خلق مقاتلا ، واول فئء اخترعه ، آلات القتال . ولقد مضى يقاتل الحيوان والانسان ، طوال مراحلته الاولى ، حتى جاء عليه وقت لم يكن يعرف فيه الا القتال .

ولكن التطور قد جرف الانسان فلم تعد الحرب تمثل اهتماماته كلها ، ومع ذلك فانها لم تبتعد عنه ، او تتركه . وكانت الالعاب الرياضية بدلا عن الحرب .

الالعاب الفردية بدلا عن حرب القوة بين الافراد ، كالمصارعة والملاكمة ، والمصارعة والالعاب الجماعية بدلا عن الحروب المنظمة ، ففرق كرة القدم ، عندما تتصارع ، وفرق الالعاب الاخرى عندما تتبارى . كل هذه الالعاب الجماعية تمثل الحروب المنظمة ، ويتحمس لها الناس ، ويتجمعون يشجعون الجماعة التى تنتسب اليهم ، او ينتسبون اليها بمواطنهم . ولعل الانسان ، وقد وصل الى هذا الاختراع تصور انه انهى مشكلة الحرب بين اجناسه ، وبين افراده .

لكن الحرب لم تنته مع ذلك ، واستمرت العائلة الانسانية تتبادل الحروب بين الحين والحين ، ولم تنس الالعاب الجماعية ولا الالعاب الفردية تعبر بها عن روح الشجاعة والفائز .

ان الالعاب الاولمبية تمثل اذن روح سلام بين البشر وهى تمثل كذلك روح مودة واخاء . ولهذا تحرم الدول على تنظيمها تنظيمها هائلا ، وعلى ان تدخل عليها وسائل الراحة : ووسائل الانتقال داخل الدولة التى تنظمها او بين هذه الدولة والدول الاجنبية .

ان الالعب الاولمبية ، قد صارت مقياسا للتفوق العلمى والتكنولوجيا فى كل مكان ، ولم يكن مما يقبل الاعتدال ان تواجه دولة من الدول المنظمة العالم الذى تدعوه اليها ليتصارع على ارضها ، وهى بلا اعتماد ، وهى لم تضاف اضافات جديدة الى دنيا التفوق التكنولوجى .

وقد اصبحت المدن الاولمبية ، كانهما متاحف تزار ، للوقوف على التقدم ، دورة بعد دورة وعندما تفرغ الدولة من الدورة التى تنظمها ، فانها تحول المرافق التى اقامتها الى مرافق عامة لخدم الاعراض العامة .

المدن الاولمبية اذن مدن سلام ومودة

والالعب الاولمبية استبدال للحرب بالصراع السلمى بين الافراد والفرق .

فهل يجوز ان تقام هذه الالعب فى عاصمة مضرجة اياها بدم القتلى ا هل يجوز ان تقام هذه الالعب فى عاصمة ، تخرج منها جيوش الغزو لتفتك باللايين فى افغانستان .

ان افغانستان دولة اسلامية صديقا ، ولكن على افتراض انها ليست دولة اسلامية ، فهى دولة من دول العالم ، تقع تحت الغزو ! ويقاسى ابناءها من هول الغارات ، التى تشنها عليها دولة كبرى من دول العالم ، وهو الاتحاد السوفيتى .

اذا كان العلم يسمح بهذا ، او يقبل هذا ، فهى اذن مأساة عصرنا ان نعيش فى عصر العلم ثم نجد تصرفات لا علمية فيها ولا شبهة للعلم فيما تمارسه من اعمال .

لهذا فقد اتجهت دول كبرى فاخذت على عاتقها ان تقاطع الالعب الاولمبية فى موسكو .

والقرار الذى اخذته هذه الدول ليس قرارا يستهدف عملا سياسيا ، بقدر ما يستهدف عملا انسانيا .

لقد حاولت موسكو ان تقيم الالعب الاولمبية على ارضها ودباباتها تلك البيوت فى افغانستان ، وظالراتها تنسف المدن الافغانية لا للذنب جنه الا انها ارادت ان تتخذ الطويق الذى تريده .

اذن فقد كان واجبا عالميا ان يقف العالم ليقول لموسكو لا . . ان الالعب الاولمبية تنسم بالسلام والحب ، فاذا قلبتموها الى عنف وخصام وقتل للابرياء بلا مبرر ، فالوقوف الطبيعى اذن يقتضى وقفة ضد هذا الاستهتار بالقيم الانسانية فى عصرنا .

اما الذين يمدنون من هذا القرار ، فهم يتجاهلون فلسفة الالعب الرياضية وفلسفة الالعب الاولمبية ، وفلسفة الانسان .

## □ بيض الطيور البرية .. هل يفقس في الفضاء الخارجي؟

□ أسقف جديد للمنازل تولد الكهرباء

□ الصدفية .. بتجد علاجاً مصرياً



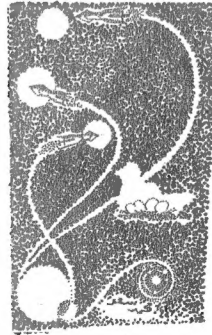
ايهاب الخفرجي

### بيض الطيور البرية هل يفقس في الفضاء الخارجي؟

التفكير في كيفية استغلال الفضاء لصالح البشرية ، وتحول التفكير الى الواقع التجريبي .. واكتشف الاقنسان ان هناك عشرات من الحقائق التي ينبغي له الوصول اليها .. وزادت المهمة نقلا على كاهل العالمين في هذا الحقل ، وتعددت وتنوع التجارب ، فبدات من اساليب

تصميم المركبات الفضائية وانسب هذه التصميمات للحياة البشرية في الفضاء الخارجي ، ثم طرقت تزويد من يعيشون في الفضاء بحاجاتهم من مصادر للوقود والغذاء وغيرها ، ثم تطرق العمل الى التجارب اللازمة لاكتشاف مقدرة النبات على مواجهة ظروف الفضاء ، وكيف تؤثر هذه الظروف على العمليات الحيوية .. ؟ ، وهسل تساعد هذه الظروف على سرعة نمو النبات ام تؤدي الى العكس ؟ ، ثم تحول التفكير الى اسلوب بناء المستعمرات الفضائية ، وبحث طرق الاستفادة من العمليات الصناعية داخل هذه المستعمرات والوصول الى مواد تتميز بكفاءة عالية وتكاليف قليلة ، وعشرات من التجارب الاخرى التي يرى خبراء الفضاء ضرورة اجرائها حتى يصلوا الى مؤشرات دقيقة ترسم صورة مستقبل الانسان في الفضاء .

ومن هذه المحاولات التي يجريها الانسان في الفضاء الخارجي اطلاق مركبة الفضاء « سيوز - ٣٥ » في الساعة الواحدة والدقيقة ٣٨ بعد ظهر يوم ٩ ابريل الماضي ، وكان على المركبة اثنان من رواد الفضاء هما الليفتنانت كولونيل « ليونيد بوبوف » الذي يبلغ من العمر ٢٢ عاما ومعه مهندس الطيران « فاليري رومين » الذي يبلغ من العمر ٢٠



رغم كل ما حققه الانسان من نجاح هائل في مجال غزو الفضاء ، الا أنه بالفعل مازال على اول الطريق فهناك اشياء كثيرة جدا لابد ان يتعرف عليها الانسان في هذا الفضاء الهائل المحيط بكونيتنا الارضي ، سواء كانت هذه المعرفة في الفضاء القريب المعروف باسم الفضاء البيكروكي - بين كواكب المجموعة الشمسية - او ذلك الفضاء البعيد جدا المعروف باسم الفضاء البينجمي الموجود بين النجوم

وربما يكون الانسان قد عرف ما يساعده على ممارسة التجربة بقلب مطمئن في الفضاء القريب . وقد تسهل له هذه المعرفة شق الطريق نحو الفضاء البعيد . لكن ، وبوجه عام فان تجربة الانسان - حتى الان - في مشروعات غزو الفضاء تعطي املا واسما في تحقيق احلام الانسان نحو الاستغلال الامثل للفضاء والاستعانة به لحل مشكلات البشرية المعقدة جدا .

وهلما المستوى الذي وصلت اليه مشروعات غزو الفضاء دفع الى

عاما : وتولى قيادة المركبة «بويوف» و «دريومين» سبق له الطيران فى الفضاء الخارجى ، وسجل فى العام الماضى رقما قياسيا للبقاء فى الفضاء وصل الى ١٧٥ يوما على متن المركبة سيوز ٣٢ وسيوز ٣٤ وساليوت - ٦ .

وكان برنامج اطلاق سيوز - ٣٥ يتضمن الالتحام مع المعمل الفضائى «ساليوت - ٦» الذى يتحمم بالفعل مع شاحنة الفضاء «بروجرس - ٨»

ولنلتم تذكر ان المعمل الفضائى «ساليوت - ٦» كان قد اطلق يوم ٢٩ سبتمبر من عام ١٩٧٧ ، واستقبل مجموعات رواد الفضاء مرات عديدة ، والتحم باكثر من مركبة فضائية من طراز سيوز ، والتحم ايضا بالعديد من شاحنات الفضاء من طراز بروجرس . والمعمل يدور دورة واحدة كل ٩١ دقيقة واقصى ارتفاع له عن الارض ٣٧٢ كيلومترا ، واقرّب نقطة الى الارض ٣٥٢ كيلومترا ، ودرجة الميل على المدار على خط الاستواء ٥١°٦ .

وفى اليوم التالى لاطلاق المركبة «سيوز - ٣٥» التحمت مع المعمل الفضائى «ساليوت - ٦» ، وانتقل رائدا الفضاء «بويوف ودريومين» من كبسولتهما الفضائية الى داخل المعمل ، وبدأ الرائدان فى قيادة القطار الفضائى المكون من «سيوز - ٣٥» ، و «ساليوت - ٦» ، و «بروجرس - ٨» .

وبرنامج هذه الرحلة يتضمن الكثير من التجارب والمهام ، فهناك تجارب علمية وفنية الى جانب دراسة الثروات الطبيعية للارض من الفضاء واجراء الابحاث العلمية والبيولوجية لاجواء الفضاء القريب

والى جانب التجارب العلمية هناك ايضا القيام بأعمال الإصلاح التى تحتاجها «ساليوت - ٦» حتى يضمن الانسان استمرار عملها خلال الرحلة الحالية ، وتمكنها من استقبال رحلات اخرى يقوم بها رواد الفضاء فى المستقبل .

وفى اول تقرير ارسله رائد الفضاء «دريومين» قال : «لم يتغير شيء هنا - يقصد داخل المعمل ساليوت - ٦ - خلال الثمانية اشهر التى غبته عنه»

وقد اصطحب رائدا الفضاء معهما بيض طيور برية ، وسيقومان بمحاولة تفريخه داخل المعمل الفضائى ، ويأملان ان يفسح هذا البيض ، وبالتالي يكشف الانسان تأثير الظروف الفضائية على عمليات التفريخ .

والتوقع ان يحقق رائدا الفضاء «بويوف ودريومين» خلال رحلتهما الحالية رقما قياسيا جديدا للبقاء فى الفضاء يحطمان به الرقم القياسى السابق والذى بلغ ١٧٥ يوما .

### اسقف جديدة للمنازل تولد الكهرباء

ستظل الطاقة الشمسية لفترة طويلة من الزمان احد الاهتمامات الرئيسية للانسان ، وخاصة ان الآراء تجتمع على اهمية وخطورة هذا المصدر للطاقة . فهو مصدر يتميز بالثراء الوفرة ، وبإمامل الانسان ان يحقق استغلاله بنجاح توفيراً هائلاً فى تكاليف استهلاك الطاقة .

والاهتمام بالطاقة الشمسية يدفع خبراء هذا المجال الى العمل أجاد لاستنباط وسائل جديدة تحقق إمكانية استخدام الطاقة الشمسية فى مختلف أوجه الحياة .. ولذلك فانا نسمع يوما بعد آخر بأجهزة جديدة وابتكارات عديدة فى مجال الاستفادة بهذا اللون من الطاقة .

واحدث تطوير فى هذا المجال توصل اليه الألماني اوتوهان من بوفينجن بألمانيا الاتحادية ، وكان يعمل للتوصل اليه منذ عام ١٩٦٨ والتطوير الجديد عبارة عن جهاز مزود بخلايا شمسية ويركب قمر يد

سطح المباني ، فيقوم بتوليد التيار الكهربى وتخزينه فى مجمعات كهربائية عادية . والجهاز لا يولد تياراً كهربائياً بتأثير ضوء الشمس فقط ، بل يؤدى هذه المهمة بنفس مستوى الأداء فى حالة غياب السحب لضوء الشمس . وكذلك انما تراكم التلوج والجليد . وهذا الجهاز الجديد يولد تياراً كهربائياً مستمراً تونه نصف فولت . ويمكن بواسطة هذا التيار الكهربى انارة المساكن وتشغيل مكيفات الهواء والمضخات الحرارية المستخدمة فى التدفئة وتزويد الفئارات البحرية وأجهزة الرادار بحاجتها من الكهرباء . وقد صمم اوتوهان قمر يد الاسقف المستخدم مع هذا الجهاز من زجاج الاكريل . ويقوم حاليا مخترع الجهاز بتصنيع انواع مختلفة من الجهاز لطرحها للبيع فى الاسواق بأسعار معقولة .

وفى الولايات المتحدة الامريكية نجحت احدى الشركات فى وضع مصادر الطاقة غير التقليدية فى خدمة مصادر الطاقة التقليدية ، وذلك بتصميم نظام يعمل بالطاقة الشمسية لتسهيل عمل حقول البترول البحرية . وهذا النظام يقوم بأداء مهام القياس والتحكم فى ستة آبار فى احد حقول البترول البحرية أمام شاطئ لويزيانا . ويحتوى هذا النظام على محطة مركزية أقيمت على رصيف بحرى لتلقى الاشارات من الآبار الستة ، وتوجيه التعليمات للتحكم فى أجهزتها . والنظام يعمل كاملا بطاقة مستمدة من اشعة الشمس

وعلى الرغم من ان الكثيرين فى مختلف أنحاء العالم يرون ان أبحاث الطاقة الشمسية تسير بخطى بطيئة جدا بالنسبة لاسراع العالم نحو الفرق فى أزمة الطاقة ، الا ان ما يشهده الانسان فى هذا المجال يعتبر من الانجازات الهائلة لعلم والتكنولوجيا فى القرن العشرين . ومما لاشك فيه ان الخطوات التى أنجزت - مهما كانت - فانها ستؤدى فى القريب العاجل الى

ومن هذه الامراض التي يخد الانسان صعوبة في علاجها مرض الصدفية . وان كانت الصدفية تلقى اهتماما واسعا من الباحثين والاطباء مما ادى الى مجموعة من الاساليب التي توصل اليها الاطباء اخيرا ، ويمكن ان تمنح الانسان املا كبيرا للتوصل الى علاج ناجح لها

ومن هذه الاساليب ما توصل اليه الدكتور محمد حبيب مدرس الامراض الجلدية والتناسلية بكلية الطب جامعة عين شمس ويقول عنها :

مند فترة استخدم عقار « الكورتيزون » لعلاج بعض الامراض الجلدية المزمنة مثل الثعلبية والصدفية المحدودة ، وكان المتبع هو حقن العقار في موضع الاصابة عن طريق الحقن المتعاد -المرنجة العادية - لكن ذلك الاسلوب رغم انه وصل الى نتائج معقولة الا انه لايق كل مايرجوه الطبيب المعالج فالحقن المتعاد يصعب التحكم في وصوله الى العمق المطلوب في الجلد بالدقة التي يجب التوصل اليها ، وهو الامر الذي كان يسبب العديد من الاعراض الجانبية ومنها على سبيل المثال الضمور . لذلك فكرت في استخدام جهاز « الديبر موجت » وهو جهاز يحقق العقار المطلوب موضعيا ، لكنه يسمح للطبيب المعالج ان يتحكم تماما في كل العوامل المطلوب ان تصاحب حقن العقار وهذا الجهاز مكثني من حقن العقار بضغط محسوب بدقة ، وبحيث لا يتعدى السمك المطلوب من الجلد . وبذلك امكن التغلب على مشكلتي الحقن في عمق من الجلد غير مطلوب ، كذلك زيادة كمية العقار المحقون او نقصها عن الجرعة المطلوبة وكانت النتائج التي تحققت بعد استخدام هذا الجهاز مشجعة على الاستمرار .

وتكنولوجيا كبير في مجالات مختلفة من الحياة . ويتساءل كيف يصل الانسان الى هذه الكواكب البعيدة جدا عن سطح الارض ، وبواسطة مركبات غاية في التعقيد ، وعالية الدقة في التصميم والتصنيع ، ثم يقف عاجزا امام بضع امراض تقلقه وتهدد حياته ؟

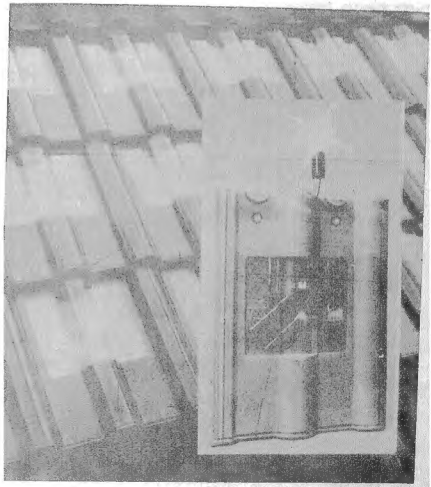
انه بالفعل امر يدعى القلوب ، لكن ذلك تذكرة للانسان بأنه عبد محدود. القوة والامكانيات العقلية ، وقد يكون ذلك بمثابة الحسد من غروره وصلفه لدفعه الى الطريق القويم ..

لكن بين الحين والآخر ، وبعد بذل جهد ضخم يتوصل الانسان الى فتح ثقب يلقى بعضا من الضوء على واحد من تلك الامراض التي لم يعرف علاج لها .

الاسلوب الامثل الذي يتناهى الانسان لاستغلال الطاقة الشمسية لمده بكل احتياجاته من الطاقة سواء في منزله أو لتشغيل مصنعه ، وخاصة ان الطاقة الشمسية تتميز عن اشكال الطاقة الاخرى بنظافتها ورنخصها وتوفرها ، وهي الميزات التي يطلبها الانسان الان في مصدر الطاقة الجديدة .

### الصدفية ... تجد علاجاً مصرياً

أكثر ما يصاب الانسان بخيبة أمل عميقة الأمر على نفسه وخاصة عندما يسمع عن مرض لا يستطيع الطبيب وصف علاج ناجح له . وسمعت خيبة الأمل هنا ما يراه الانسان حوله من مظاهر تقدم علمي



ولاشك ان تجربة الدكتور حبيب هذه تمثل خطوة هامة على طريق



✱ استخدام عقار «الميثوتركات» الذي يستخدم في علاج السرطان، وذلك لوقف نمو الخلايا بمسورة شاذة . وقد حقق هذا العقار فعالية في العلاج والسيطرة على بعض الحالات المستعصية من مرض الصدفية . لكن لهذا العقار آثار جانبية شاذة تحدث كثيراً من استخدامه ، وخاصة أنه شديد الفعالية في تدمير الخلايا

✱ أكدت النتائج التي حصل عليها الأطباء في علاج الصدفية باستخدام مادة « السيليك سابه . أم . بي » فعالية هذه المادة في العلاج وهذه المادة معروفة بتدبرها على تنظيم نشاط اقراص بعض الفئد لعدد من الهورمونات . وقد نبغ هذا الأسلوب العلاجي عند اكتشاف أحد الأطباء لنقص هذه المادة لدى مرضى الصدفية

✱ العلاج « الفوتوكيميائي » وبعد من الأساليب الناجحة في علاج الصدفية وخاصة أنه نجح في شفاء ٨٨ في المائة من الحالات التي عولجت به . وهذا الأسلوب يجمع بين العلاج بالمرئيات الكيميائية والأشعة . لذلك أطلق عليه الفوتوكيميائي وفيه يستخدم مركبة كيميائية ، ثم يعرض المريض للأشعة فوق البنفسجية وفي المعتاد يشفى المريض بعد حوالي ثلاثين جلسة علاجية ، وكل جلسة تتراوح مدتها بين دقيقة واحدة ونصف ساعة ولا يصاحب هذا العلاج إلا أعراض جانبية مؤقتة مثل الغثيان والصداع واحمرار الجلد ، وكلها تزول بعد وقت قصير

والآن اعتقد أن مرض الصدفية يمكن انتزاعه من على خريطة الأمراض المستعصية ، تلك المجموعة من الأمراض التي تهدد حياة الإنسان وتورقه دائماً ، وتقل كثيراً من نجاحه وتفوقه في مختلف مجالات الحياة ، والتي لم يكن يحلم أن يحققها في يوم من الأيام .



الدكتور محمد حبيب

الجسم كله نتيجة حساسية هذا المريض لأحدى المواد الموجودة في شجر الصفصاف أو أم الشعور

✱ المؤكد في مجال هذا المرض أن الحالة النفسية للمريض لها أثر على شدة المرض ، فكلما ساءت حالة المريض النفسية والعصبية ، يزداد سوء الحالة المرضية

✱ الظاهرة العامة في مرض الصدفية هو اشتداد حالتها لدى المريض في فصل الشتاء ، ويتضح ذلك مع مرضى المناطق ذات الجو البارد . والأطباء ينصحون مرضاهم فيها بالتوجه إلى المناطق ذات الجو المعتدل ، ويتعرضون هناك لأشعة الشمس

✱ نوع الغذاء الذي يتناوله المريض له أثر واضح على مريض الصدفية ، لذلك يجب أن يحافظ المريض أولاً على وزنه الطبيعي ، وعليه أن يتناول غذاء متوازناً ، وخاصة بالنسبة للمواد الدهنية والنشوية .

وفي العالم الآن ، عشرات من الأساليب التي حققت نتائج مشجعة لعلاج مرض الصدفية . وبالطبع لن نستطيع ذكرها جميعاً ، لكننا نكتفي بأكثرها نجاحاً في العلاج :

النجاح الأكيد لعلاج واحد من تلك الأمراض التي تترك الإنسان في عصر سيطر فيه - أو كاد - على الفضاء الخارجي المحيط بكوكبه الأرضي

والأسلوب الذي اتبعه الدكتور حبيب في علاج الصدفية المحدودة بدفنا إلى جانب آخر للحديث عن هذا المرض . . وهي حقيقة الصدفية وأعراضها وغيرها من المعلومات التي ينبغي أن يعرفها الإنسان

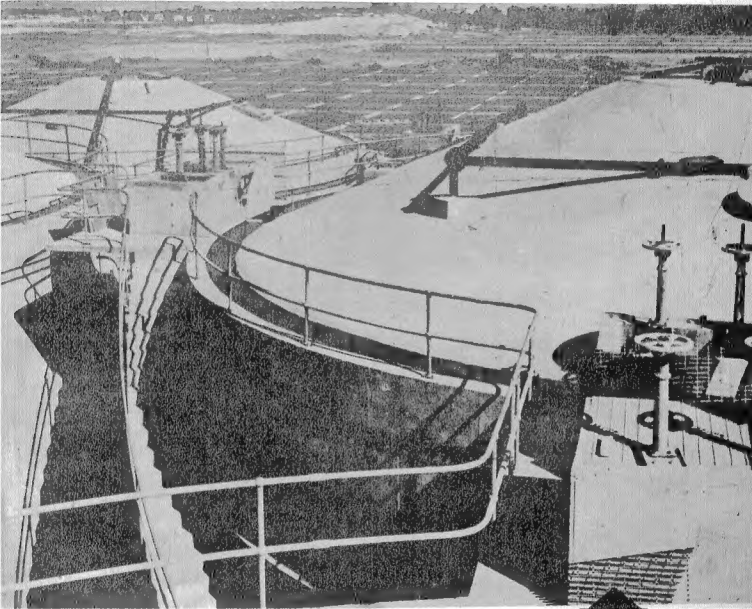
والصدفية مرض جلدي مزمن يظهر على الجلد في صورة بقع حمراء وردية مغطاة بقشور لا معة مركبة بعضها فوق البعض وتشبه إلى حد كبير جلد الأسماك . والصدفية تصيب مجموعة من الناس تغلب عليهم حدة الطباع

وعادة تتركز أعراض مرض الصدفية فوق مناطق الجلد المغطاة من جسم الإنسان والتي لا تتعرض كثيراً لأشعة الشمس . كما أن المرض يظهر أيضاً في المناطق التي تملأ الكومين والركبتين وقد يصيب الرأس والأعضاء التناسلية عند الرجل . لكن مرض الصدفية قد يخالف هذه القاعدة ويظهر في مناطق أخرى وإن كان ذلك ذا نسبة صغيرة ، لكنه يحدث ، ويظهر المرض في اليدين أو القدمين . وهناك أنواع أخرى من الصدفية تعرف بالنوع الصديدي أو آخر يظهر على هيئة بثور وثالث لا يصيب سوى المناطق الناعمة من جسم الإنسان .

وهناك مجموعة من الملاحظات التي أجمع عليها معظم الأطباء وأصبحت الآن في حكم المعلومات الأساسية عن هذا المرض نذكرها موجزة في النقاط التالية :

✱ قد يصاحب الإصابة بالتهاب المفاصل بعض أنواع الصدفية ، وعلى وجه الخصوص النوع الصديدي ، أو الصدفية الشائعة .

✱ قد يصاب الإنسان بالصدفية الصديدية ، والتي تنتشر على جلد



وامتدت الجهود البريطانية الى الخارج فقامت احدى الشركات ببناء معمل للابحاث المائية في تنزانيا ودرست تأثير رمى فضلات المعامل الصناعية في مياه نهر صغير يشرب منه عدد كبير من الاهالي .. كما عالجت تسرب المواد الكيماوية من مصنع ادوية في هولندا الى نهر ماس هناك .

وفي العالم العربي قامت الشركة ايضا بتصميم نظام ضخ للمجاري في مدينة بغداد لخدمة عدة ملايين

تلوث مياه الانهار بالزيت وبقعه ، بالاضافة الى أن الاصطار تجرف السموم الناتجة عن رش الحقول بالمواد المبيدة للحشرات مما يلوث مجارى الانهار .. لذلك لجأت بريطانيا منذ عام ١٩٧٤ الى تأسيس مجلس الابحاث البريطاني وزودته بـ ٢٥٠ عالما وباحثا ومعامل مجهزة لمكافحة التلوث .. فاهادت الحياة الى نهر التايمز بعد ان أطلق عليه انه « اوسخ » نهر في أوروبا .

## شركة بريطانية لتطوير المجارى في مصر

مشكلة التلوث من اخطر المشاكل التي تعاني منها الدول الصناعية .. ففي بريطانيا حيث توجد معظم المصانع على ضفاف الانهار ..

## شمعة البلازما النفائة بدلا من شمعة الاحتراق



ما زال محرك السيارة يشغل بلال العلماء والمهندسين ، فما زال ٢٠٪ من مزيج الهواء والوقود يخرج بلا احتراق . ومن جهة أخرى فإن الاحتراق الكامل لزيج فتر - اى الذى نقل فيه نسبة الوقود - ينتج ملوثات خطيرة تؤذى الانسان .

وقد سادف أحد الحلول نجاحا تجاريا ، وهو الذى قامت به شركة هوندا ويتلخص فى احراق مزيج فتى جدا فى حجرة مجاورة لحجرة الاحتراق الرئيسى ، ومن ثم اشعال الزيج الفقير الرئيسى واحتراقه احتراقا كاملا .

وأخيرا تمكن البروفيسور فيلكس وينبرج من اختصار حجم الحجرة الأولية . بل وادماجها فى شمعة الاحتراق نفسها . وأطلق البروفيسور وينبرج على اختراعه شمعة البلازما للاحتراق الفائق . وتتخلص فكرته فى نثت بلازما على درجة عالية جدا من الحرارة الى حجرة الاحتراق الرئيسية ، وهذه البلازما هي تيار من الغاز متحلل الى ذراته الأساسية .

وقد اختبر وينبرج عددا من الوسائل المختلفة لاستخدامها كوقود أساسى للبلازما من بينها الماء . الا انه لم يحصل منه على بلازما فعالة . ولكنه أصاب نجاحا عظيما مع مواد أخرى منها

من المواطنين . . . ونجحتا فى خفض درجة التلوث فى نهر الفرات .

بوفى القاهرة تقوم حاليا بتطوير نظام المجارى لكي يستطيع صرف مياه السكان عنقما يبلغ عددهم ١٦ مليوناً . وتعمل على تخفيض درجة التلوث فى نهر النيل .

### الرياح تجتاج مجال توليد الطاقة

لم يعب مجال ابتكاراته توليد الطاقة من الرياح حكرا على العلماء والخبراء فقط ، الهواة أيضا أصبح لهم دور هام فى ذلك . وفى أوروبا العديد من تجارب الهواة فى هذا المجال ، ومنها تصميم توصلت اليه أسرة أوروبية كاملة ، وهو عبارة عن مروحة ضخمة قطر ذراعها ١٧ مترا ، وتوضع فوق برج ارتفاعه ١٥ مترا ، وتستطيع الدوران عندما تبدأ الرياح فى الهبوب بسرعة ١٦ كيلومترا فى الساعة ، ويمكنها انتاج ٣٠ كيلوات من الكهرباء . التصميم الجديد للهواة يساعد على انتاج الكهرباء بأسعار منخفضة جدا .

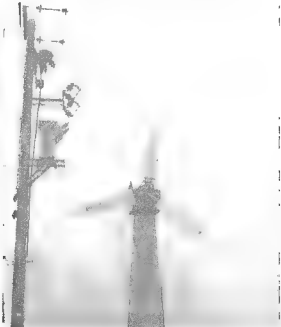
البروفيسور فيلكس وينبرج يجرى تجاربه على شمعة البلازما النفائة فى الكلية الامبراطورية بلندن

المهندسين والنيروحين والمبشرين ومزيج الوقود والهواء .

وكانت النتيجة فى كل مرة هى الاحتراق الكامل .

### فيديو لتكبير صورة الشاشة التليفزيونية

توصلت إحدى الشركات الأمريكية لانتاج الفيديو الى انتاج جهاز جديد يعمل على تكبير صورة الشاشة التليفزيونية بتكون هذا الجهاز من مكبر مزود بأنبوبة تكبير الصور من طريق مرآة مقعرة من الفوسفور يصل سعره الى ١٠٠ دولار وسوف يطرح منه فى الأسواق خلال السنوات الخمس القادمة حوالى ٥٠ ألف جهاز .



## اصغى محطة لتوليد الكهرباء من الطاقة المائية

قررت هيئة توليد الطاقة المركزية البريطانية بناء اصغى محطة لتوليد الكهرباء من الطاقة المائية في أوروبا يبدأ عملها عام ١٩٨٣ عندما يتم تشغيل المولدات المتصلة بها فان انتاجها سيقفز من صفر الى ١٣٢٠ ميغاواط بعد ١٠ اوان فقط من بدء التشغيل لتغذية الشبكة الكهربائية

جديد من آلات المناجم ، وهو عبارة عن مولد ضغط يصل الى اكثر من ٤ كيلوبار ، والبار وحدة قياس الضغط وتساوي ضغط مليون « دايين » على السنتيمتر المربع . والمولد يخرج الماء بضغط هائل في استقامة ، ويوجه الى سطح الصخور ، وبذلك يحدث حلقة اشبه بالاختداد . والماء الخارج من المولد لا يقل ضغطه عن ضغط الماء الخارج من ١٠٠ خرطوم مجتمعة .

## الامان يحفرون المناجم بواسطة ضغط الماء

ظلت مسألة حفر النيساباج او توسيعها ، زيادة متعباً من المشكلات التي يعاني منها الانسان لغترات طويلة مضت . ففى اولا تحتاج الى جهد شاق ، كما انها من الاعمال الخطيرة التي يهرب منها الكثيرون . ولذلك ابتكر الخبراء الامان طريقة جديدة سهلة وملمونة لحفر المناجم ، وذلك بواسطة نوع

## آلة تعمل على تصليب القماش مؤقتا

انتج معهد الابحاث الصناعية التابع لوكالة التكنولوجيا الصناعية في اليابان آلة صغيرة تنتج مادة معينة تعمل على تصليب الاقمشة الحريرية تصليا مؤقتا اثناء حياتها وذلك لان القائم بحيات هذه الاقمشة يعانى من شدة ليونتها . . الجدير بالذكر ان نفس الآلة تنتج مادة اخرى تميد الليونة الطبيعية للقماش بعد الانتهاء من حياتته .



## آلة المرافيل من طريق الكتلوفين

يصلى الملايين في مناطق شاسعة من العالم الثامن في العمى ولذلك قام أحد العلماء الإنجليز باختراع آلة تنتج عددا محدودا من المطبوعات بسرعة وبكلفة زهيدة تتضمن معلومات تفيد العميان منها لوائح المأكولات في المطاعم وأرقام لحياتة الصوف .

✽ اخترعت آلة كاتبة ذات شاشة للعرض ودسائير للأحرف فيها كومبيوتر مسفير مبرمج تحول ما يطبع على الآلة بالأحرف العادية إلى كتابة بطريقة برايل التي يتعلمها عادة العميان .

✽ وقد اخترع أحد العلماء آلة للتخاطب الكتابي بين الأعمى والبصير . . وهي عبارة عن لوحة من البلاستيك تتضمن كل الأحرف بطريقة برايل توضع فوقها صفحة يقرأ من الورق العادي ثم يستعمل الأعمى قلمًا من نوع خاص يضغط به على رؤوس أحرف برايل النافرة التي يربدها فتنتطح على الورقة حروف صادية .

بالطاقة من طريق كابسل أرضي ويستولد المحطة ١٨٨٠ ميغاواط من الطاقة يخصص ٥٠ ميغاواط منها لاستهلاك المحطة نفسها في عمليات الضخ وغيرها ويمكنها توفير ١٦٨٠ ميغاواط لمدة ٥ ساعات متوالية كما أن الحركات الستة تحتاج إلى ست ساعات عمل لملء البحيرة بالماء . وفي فترات القصة الاستهلاكية تخصص أربعة محركات لمحطة الشبكة الكهربائية ويبقى محركان يدوران في الهبوط بقوة توليد احتياطية .

## أطعمة غنية بالبروتين من الحشرات

تمكن علماء بريطانيا من إنتاج أطعمة جديدة غنية بالبروتين لاستهلاك الإنسان والحيوان من الحشرات التي يزرع في خلاياها حامض نووي معالج وراثيا . . والسبب في استخدام الحشرات أنها من نوع يوكريوتس وخلاياها مكونة بطريقة تسمح بتكوين الكائنات الحية الأولى منها بنفقات زهيدة وكميات وفيرة . . وهذا يتم من طريق عزل المخطط الوراثي على شكل قطعة من الحامض النووي لإدخالها في خلايا الخميرة ثم بالتالي في بلاسميد وهو حلقة صغيرة من الحامض النووي تتكون طبيعيا ثم تحويل البلاسميد ذي الحامض النووي الإضافي إلى خلية خميرة حيث تنفلق خلية الخميرة وتشكل خلايا جديدة يتكرر فيها الحامض النووي الإضافي مع الحامض النووي في الخميرة ذاتها . ومن هنا تم إيجاد معمل حية تنتج عناصر قيمة ذات أصل بيولوجي

١ - ربة بيت عمياء تستعمل كتابا للطبخ طبع بطريقة برايل وعلى صفحاته من مادة بلاستيكية يمكن غسلها كلمة اسفلكت .



٢ - اللوحة البلاستيكية ذات الشقوق التي يستعملها بنك لوبلitz مع زبائنه العميان إلى يتمكنوا من تحرير الشيكات .



# «أدوية الحقيقة»

قالوا:

- إن نبات الصبار يجلو البصيرة
- إن بعض العقاقير تمنح الإنسان البساطة والثقة وطلاقة اللسان

الدكتور / حامد نصر محمد  
استاذ السبولوجيا ، بكلية  
الطب البيطرى ، جامعة القاهرة

ميكالين له القدرة على جلاء البصيرة ، بحيث يمكن الاعتماد عليه فى التصرف على اللص أو مصرفة مكان الشيء المبروق ، أو الصالح وغيره من الأمور الغيبية .

أول فكرة لاستخدام هذه العقاقير للوصول إلى أعماق المريض النفسى جاءت بطريق الصدفة فى عام ١٩١٦ ، أثناء تجارب لوفنهارت وإتساهه بجامعة وسكونسن على الأدوية التى تنبه الجهاز النفسى وقد أدهش العلماء لحالة الاسترخاء التى تحدث بعد حقن المريض بمادة سيانيد الصوديوم فى الوريد ، وانطلاقة اللسان ، وكثرة الكلام حتى من الشخص الذى تصود على الصمت والكتمان . ويتكرر هذه التجربة بواسطة علماء آخرين على بعض المرضى أسقرت عن نفس النتائج .

وفى بداية عام ١٩٣٠ قام عدد من الأطباء النفسيين بتجربة بعض

وقد يرضى المتهم طسواعية على سبيل التحدى أن يستجوب تحت تأثير هذه الادوية ظنا منه بأن هذه الادوية تزيد التحكم الإرادى فى السلوك وتظهر الحقيقة وأغسحة جلبة .

الادوية التى اطلق عليها حديثا ادوية الحقيقة قد عرفت منذ زمن بعيد . وبعض هذه الادوية المستخدمة فى التحليل النفسى التخديرى تستخرج من نفس النباتات التى عرفها الإنسان البدائى بأنها تغير من احساسه وأفكاره وأفعلاته وتنمى هذه النباتات إلى المسألة الباذنجاتية التى تحتوى أنواع منها على فلويات مخدرة مثل سكوبولامين ، وهوسين ، وإتروپين ، ويولاندين . وقد استخدمت هذه النباتات قديما فى الشعائر الدينية ، والحافل السحرية ، فى جميع أنحاء العالم لا سيما أوروبا القديمة وفى الشرق ، فكان الزعيم الدينى لا ياتيه الوحى ، ولا يلهم التنبؤات إلا تحت تأثير النباتات المخدرة . وفى المكسيك كان يعتقد بأن نوعا من الصبار الذى يحتسوى على

يستخدم بعض العقاقير لاستجواب المجرمين للكشف عن الحقيقة وهذه تسمى « أدوية الحقيقة » . فكل تدلج هذه الادوية المجرم للاعتراف بالحقيقة فعلا .

لقد استهوت هذه الادوية بعض الدوائر البوليسية لاستجواب المجرمين والشهود والمتممين ، وهم تحت تأثير هذه العقاقير للوصول إلى اعتراف دافع ، يساعد على اثبات الجريمة . وفى الواقع أن تعريض أى شخص للاستجواب تحت تأثير هذه الادوية رغم إرادته يعتبر عملا بغيضا وغير أخلاقى مثله كالتعذيب تماما ، لأن استخدام مثل هذه العقاقير يهدد حق الفرد فى الاحتفاظ بسره ، والتحكم فى إرادته .

وعلى الرغم من أن الاعتراف الناتج بهذه الوسيلة لا يسمح بقبوله فى المحاكم فإن هذه الطريقة قد استخدمت فى بعض الجرائم أثناء التحقيق وقبل المحاكمة .

المقايير لدراسة تأثيرها في العلاج فوجد أنها تغير من سلوك المريض . وفسر ذلك بأن حالة الاسترخاء والنوم التي تسببها هذه الأدوية هي التي تغير من سلوك المريض .

وبإعطاء المريض النفس جرعة تدخله في نوم عميق يصحح منه سلوكه طبيعى وتحقق له وضوح الرؤيا ، وشفاء الدهن لبسح ساعات .

يبين بعد ذلك أن لهذه الأدوية تأثيراً محدداً على نشاط العقل .

وقد وجد لندمان ماساشوشى ان الجرعات الصغيرة التي لا تسبب النسيوم العميق تسهل استجابة المريض وتعاونه على التفاعل مع الطبيب . إذ يتحول المريض من حالة المقاومة والصمت والعزلة الى سلوك ودى متفاعل . وعند تجربة هذه المقايير وبخمس الجرعات على اشخاص اصحاب نفسيا ، سببت لهم حالة من الانتماش الوقتى ، والبساطة والثقة وطلاقة في الكلام ، وزيادة في الاستجابة للآخرين . ولم ينتج عنها أى انحراف في الادراك أو الاصابة بالهلوسة أو الهيات . أما الاعراض الفسيولوجية المعصية لهذه المقايير فقد شملت انخفاضاً بسيطاً في ضغط الدم ، وفي معدل ضربات القلب ، وانساعاً في بؤبؤ العين ، والرؤية المزدوجة أحياناً ، وفقدان في التوافق العضلى ولكن بدرجة ضئيلة ، وزيادة واضحة في الاحساس بالالم .

من هذه الملاحظات افترض « لندمان » أن هذه المقايير تزيل بعض الحواجز النفسية وبذلك ينطلق اللسان من عقالة ، وهذا

يطابق وجهات النظر الحالية التي تعتمد على دراسة التأثير الاقربائى لهذه الادوية ، حيث أن هذه الادوية تؤثر على مراكز المخ العليا ، وهي المراكز من المخ التي يعتقد أنها الاحداث تطوراً والمتعلقة بوظائف تنظيم السلوك وهي أول ما يتأثر بهذه الادوية . والجرعات الكبيرة تؤثر بدورها على ما يليها من مراكز في المخ . والتأثير الفارماكولوجى لهذه الادوية لا يفسر ، ولا يساعد على التنبؤ بما تحدثه هذه المقايير في سلوك

مريض معين وذلك نتيجة لحوامل ثلاثة على الأقل وهي بناء شخصية الفرد ، ودرجة تحمله للضوء وذلك من الاهمية بمكان المؤثرات البيئية التي تؤثر على الشخص في ذلك الوقت .

ومما يؤسف له ان الصورة كانت غير واضحة بينهما استهوت الجماهير فكرة استخدام المقايير للوصول الى الحقيقة في التحقيقات الجنائية .

في مستهل هذا القرن استخدم الاطباء عقايير « سكوبامين » مع المورفين والكوروفورم لاجداث حالة من النوم الخفيف عند الولادة . وقد وضع جليا ان النساء تحت هذه الظروف كن قادرات على الاجابة على ما يسأل عنه بدقة شديدة ، وكثيراً ما يبرهن بالادلة بمعلومات في منتهى الصراحة .

وفي عام ١٩٢٢ حظى الدكتور روبرت هاوس ( من تكساس ) امكانية استخدام عقار سكوبلامين لاستجواب المشتبه فيهم من المجرمين ، ولذلك فقد قام باستجواب سجينين تحت تأثير هذا العقار ، فأكثرت التهمة التسوية لكل منهما ، وقد اثبتت المحاكمة بعد

ذلك براءتهما ، وبذلك اقتنع الدكتور « هاوس » بأنه تحت تأثير سكوبلامين لا يستطيع الانسان أن يكذب ، حيث يفقد القدرة على التفكير والتمييز وكان لهذه التجربة نتائجها صدى كبير في جلب انظار العلماء ، وسرعة انتشار ما يسمى « بادوية الحقيقة » وبمزيد من الدراسة استبعد عقار سكوبلامين بعد أن ثبت أن له آثاراً سامة ، وأنه قد يسبب الهلوسة في بعض الاحيان .

أما العقار التي تستخدم حالياً في التحليل النفسى لى امتصاص الصوديوم وبتوتال الصوديوم لسهولة إعطائها للمريض ، ولأن آثارها السامة ضئيلة جداً ، وليس لها آثار جانبية ضارة ، والمعطى نتائج مرغية ، وتأثيرها على سلوك المريض النفسى القلق والتوتر المفاجيء والثر ، إذ تنفرج اساريره ويتراخى جسده ، وينطلق لسانه . وقد تسبب هذه المقايير هياجاً مؤقتاً ، أو انفجاراً في الفصحى سرهان ما ينتهى ، ولكنها تحصل معظم الناس في حالة تشبه تلك التي يكون فيها الانسان عقب استيقاظه من نوم عميق .

وفي بعض الاحيان تقلل هذه الادوية المهدلة من الرقابة على الحديث ، فينطلق اللسان بما يربح القلب المثقل . ولكن هذا الحديث الغياض يكون احساناً عرضة للتحريف والتشويه الناتج عن الخوف ، والرغبات المكبوتة في اعماق العقل الباطن . وحتى مع توفر النيات الطيبة قد يكون الشخص مخطئاً في تصورات ، أو تذكره لما مضى من احداث ولذلك فإن الاعتراف تحت تأثير مثل هذه

المعاقير لا يمكن الاعتماد عليه كشاهد أو دليل في المحاكم .

وفي تجربة قسم الأمراض النفسية بجامعة ييل على متطوعين ممن لهم سموات مخبئة ملوها بقصص زائفة دفعا عن أنفسهم ، لم أمط مؤلف امتثال الصوديوم ولم استجوابهم تحت تأثير هذا المقار وكانت النتيجة أن الأشخاص غير المرضي منهم بمرض نفس قد أسروا على قصصهم الزائفة ولم يعترف أحدهم بالخطأ . ومن ناحية أخرى فإن بعض الأشخاص المصابين باضطراب عصبي قد يعترف بسهولة ، وقد تختلط عليه الحقيقة بالخيال ، فيعترف بجرائم لم يرتكبها في الواقع .

يتبين مما سبق ، أن الدراسات العملية والإكلينيكية قد أثبتت أن الأشخاص من ذوي السمات ، وعندهم دوافع للاعتراف كشعورهم بالذنب في القتل الباطل ، قد يعترفون بالحقيقة تحت تأثير بعض المعاقير المسببة الذكر - وعلى التعجب فإن بعض الأشخاص ينجس ما يعلم ولا يدلي بالحقيقة ، وآخرون لا سيما المساكين منهم باضطراب عصبي متقدم القسوة على الكذب ، ومن الناس من يدلي بأسور لم تحدث في دنيا الواقع ولا تتفق مع الحقيقة .

ولذلك فإن استخدام ما يسمى بأدوية الحقيقة للوصول إلى الحق يرتب عليه خطأ جسيم بالأضالة إلى أنه عمل غير أخلاقي يهدد حق الفرد في الاحتفاظ بسره والتحكم في إرادته . والبحث عن الحقيقة من اختصاص الدوائر البوليسية والهيئات القضائية دون استخدام المعاقير .

### صلب لا يصمد على صورة سائل

الأجهزة والآلات التي تتعامل مع الماء ، تحتاج إلى خامات خاصة تستطيع مقاومة الصدأ والتآكل . وأشهر هذه الخامات الصلب ، والصلب تدخل عليه تعديلات عديدة يوما بعد آخر ، حتى يستطيع مقاومة التسايب التي تواجهها الأجهزة المصنوعة منه . وأحدث تعديل توصل إليه البريطاني بيوكل الذي يعمل مديرا لأحدى الشركات الصناعية في جنوب بريطانيا . وهذا النوع الجديد من الصلب لا يصدا وهو في صورة سائل ، وبذلك يسهل صبه حول الأجزاء الأكثر عرضة للصدأ والتآكل ، وهو في نفس الوقت لا يعوق هذه الأجزاء من أداء وظائفها .

### سائل شفاف بدلا من السمادة !

توصلت إحدى شركات الأدوية بالمانيا الغربية إلى تركيب مادة جديدة من نوعها لتضيق الجروح وسرعة شفاها . والمادة الجديدة عبارة عن سائل شفاف يتجمد بمجرد وضعه على الجرح ليصبح على شكل سمادة ، وهي لا تتصلق بالجرح وبالتالي فإنه من السهل استبدالها ويمكن مراقبة تطور الشفاء وشفاء الجرح من خلال هذه المادة الشفافة



الدكتور مصطفى امام

## الزيتون الأسباني في الساحل الشمالي

وفي رموز القرائح والخسواطر ..  
رمزوا بها الى الضياء ، ورمزوا بها  
الى السلام ، وإلى الخير ،  
والرخاء ، واتخذوها للتصايف  
في محاريب الصلاة والتسبيح ،  
ودرجوا اليها باسم من اقدس  
الاسماء هو اسم السيد المسيح  
« وقد ورد ذكر زيت الزيتون في  
الكتب المقدسة .. وتذكر التوراة  
ان الحمامة التي اطلقتها سيدنا نوح  
عليه السلام من فلكه قد عادت وفي  
فمها فصن زيتون .

وبمتاز خشب شجرة الزيتون  
بصلابته ولونه الاصفر البني وتصنع  
منه التحف الزخرفية والأدوات  
الكتابية والدينية كالصلبان ، وترد  
مصنوعات هذا الخشب من فلسطين  
الى مصر وبخاصة مع الحجاج  
المسيحيين .

الزيتون غذاء ودواء وله منافع  
أخرى ..

يتمتع الانسان بشمار الزيتون  
كغذاء - أما ثمرة كاملة مختلة  
ويسمى ايضا زيتون المائدة ، وأما  
زيتا ناتجا من عصر الثمار  
السوداء النافعة . وتجمع ثمار  
الزيتون الكاملة «تفنج الخضراء»  
للسوق عندما يكتمل حجمها وعندما  
يتحول لون الثمار من الأخضر  
الداكن الى الاخضر الفاتح ،  
وذلك من أجل التخليل الأخضر ،

وفي سورة المؤمنون يأتي اسم  
شجرة الزيتون بدون اسمها في  
الآية (٢٠) « وشجرة تخرج من طور  
سيناء تنبت بالدهن وصنغ  
للاكلين » .

والشجرة هنا في التفسير هي  
شجرة الزيتون التي تنبت في منطقة  
طور سيناء ومن ثمارها زيت ينفع  
به وهو ادام ( أي دسم ) للاكلين ..

الزيتون شجرة مقدسة ورمز  
السلام :

يعتبر الزيتون شجرة مقدسة  
وذاث طلاقة بالاله « بتسلح »  
و « تحوت » و « حوريس » ،  
و « ست » ، وكان كل واحد من  
هؤلاء الالهة يلقب بلقب تدخل فيه  
شجرة الزيتون ..

وكان المصريون القدماء يتخذون  
من اقصائها أكاليل يفضونها على  
رؤوس الموتى .

وفي كتاب صقيرة المسيح يقول  
العقاد : « ان شجرة الزيتون  
تشابه بركتها على الابطال الاقدمين  
فيمسحون بطيبتها طلبا لقوة النفس  
وقوة الجسد وهم يقبلون على  
الصراع ويتناضلون » .

وتشابه بركتها مرة أخرى فهم  
يعنون السلم ويرفصون غصن  
الزيتون رمز السلام .. وقد  
بوركت في وحى المائدة والفضائل

الزيتون شجرة مباركة ورد  
ذكرها في القرآن الكريم في آيات  
بينت موضع مكانة هذه الشجرة  
.. فاول سورة التين اية (١)  
« والتين والزيتون » ، قسم يدل على  
بركة وعظيم منفعة كل منهما - وفي  
سورة الانعام جاء ذكر الزيتون في  
آيتين ( آية ٩٩ ) « .. » و « وجنات  
من اثناب والزيتون والرمان .. »  
وآية ( ١٢٤ ) « وهو الذي انشا  
جنات معروشات وغير معروشات  
والنخل والزرع مختلفا اكله  
والزيتون والرمان متشابها وغير  
متشابه كلوا من ثمرة اذا اثمر ... »  
وفي سورة النحل آيتي ( ١٠ ) ( ١١ )  
« هو الذي انزل من السماء ماء  
لكم منه شراب ومنه شجر فيه  
تسبون » ينبت لكم به السدر  
والزيتون والنخل والامتاب ومن  
كل الثمرات ان في ذلك لآية لقوم  
يتفكرون » .

وفي سورة النور آية (٢٥)  
« الله نور السموات والارض مثل  
نوره كشكاة فيها مصباح ،  
المصباح في زجاجة ، الزجاجة كأنها  
كوكب درى يوقد من شجرة مباركة  
زيتونا لا شرقية ولا غربية . يكاد  
زيتونها يضيء ولو لم تمسه  
نار ... » وفي التفسير يدل هذا  
على شدة صفاء زيت هذه  
الشجرة ..

ومن الرغامية تخلق لعاد التخليل  
الاخضر من البسلور الخشبية  
وتحتى بالانتمسوجة والفلفلسل  
الاحمر ...

وعند ترك الزيتون الاخضر على  
الشجر يتلون باللون الاسود ،  
فالزيتون الاسود مرحلة نضج  
وليس مثل التوت الاسود والابيض  
كل منهما نوع بذاته ، ولذا عند  
جمع ثمار الزيتون من اجل التتبيل  
او من اجل استخراج الزيت يجب  
ترك الثمار حتى يكتمل لونها  
الاسود ، وكذلك نسبة الزيت بها .

وليت الزيتون هو اهم منتج  
وله اهميته بين شعوب البحر  
الوسط لطعمه اللذيذ نيشا ، وفي  
البلخ ويعرف بيننا بالزيت الطيب  
وذلك لطيب طعمه .

اكتسب زيت الزيتون شهرة  
عظيمة في كثير من البلاد نظرا  
لاستخدامه في الأغراض المختلفة .

وفيهده الاحبات العلمية ان  
الزيتون مادة غذائية جيدة ، ففيه  
نسبة كبيرة من البروتين ، كما  
يتصل بوجود الاملاح الكلسية  
والحديدية والفسفورية ، وهي  
مواد هامة واسباسية في غذاء  
الانسان ، وعلاوة على ذلك فان  
الزيتون يحتوى على فيتامين (ا)  
وفيتامين (ب) وليت الزيتون  
يعتبر ايضا على نسبة عالية من  
الدهون السائلة .

وليت الزيتون لوائد طبية  
عديدة وهو يفضل على كافة انواع  
الدهون الاخرى . . نباتية او  
حيوانية ، كما انه لا يسبب امراضا  
للدورة الدموية ، او الشرايين كثيرة  
من الدهون ، كما يستخدم في  
الاضادة .

وتاكل المامز اوراق اشجار  
الزيتون حيث يمكنها ان تقف على  
رجليها الخلفيتين لتصل الى  
الاوراق ، كما ان المامز يستطيع  
تسلق الاشجار ولهذا يعتبر المامز  
من اشد اعداء شجر الزيتون ،  
ولذلك فقد استصدرت البلاد التي  
يمثل فيها زيت الزيتون عائدا  
اقتصاديا هاما بمنع وجود المامز  
حيث الكون شجرة الزيتون . .

### الزيتون عبر التاريخ في مصر

يقول بعض المؤرخين ان شجرة  
الزيتون قد جلبت الى مصر في عهد  
الفتوحات العظيمة التي قام بها  
الفرمان في مصر الدولة الحديثة  
وبخاصة في عهد تحتمس الثالث .  
وذكر ان رمسيس الثالث في برديه  
انه انشا مزرعة كبيرة للزيتون حول  
معبد الشمس في مدينة ( اوان )  
- عين شمس الحالية - رغبة في  
توفير الزيت اللازم لاضادة معبد  
الاله « رع » ولعل اسم صاحبة  
الزيتون وحدائق الزيتون قد اشتق  
من شهرتها القديمة في زراعته .

ويعتبر العصر اليوناني الروماني  
عصر نواج زراعة الزيتون في مصر ،  
وكانت صناعة الزيتون موردا ماليا  
عظيما حيث قد احتكرتها الدولة  
احتكارا كاملا .

ويقول « بتلر » مؤلف كتاب  
« فتح العرب لمصر » ان شجرة  
الزيتون كانت على جانب كبير من  
الاهمية عند الفتح الاسلامي .  
وهنما فتح عمرو بن العاص مصر  
فرس على كل رجل قائد دينارين  
وعلى اصحاب الاراضي غريبة  
يؤدونها ، وكانت ثلاثة ارباب من  
الفتح وقسطن من زيت الزيتون  
ومثلها من السمل والخل .

اما في مصر الحديثة في عهد  
محمد علي فكان الزيتون يصر في  
مصر ويمتاز بكبر حجمه وكثرة

لحمه ، ولكن في الوقت نفسه قليل  
الزيت ولا يصلح الا للتليخ .

وقد بلل الوالى جهودا كبيرة في  
سبيل توسيع زراعته والعناية به  
رغبة منه في الحصول على الزيت  
واخذ الزيتون غلده ، ولذلك  
ادخلت زراعته بكثرة وبخاصة في  
الفيوم ، وضواحي القاهرة ، وانشا  
مزرعة كبيرة للزيتون بجوار حديقة  
شبرا .

وبلغ عدد اصواد الزيتون في  
حدائق ابراهيم باشا الكثيرة نحو  
مائة الف عود .

وفي عام ١٩١٨ اهتمت الحكومة  
المصرية بالزراعة النجافة في الساحل  
الشمالي غرب الاسكندرية لاستقرار  
البدو ومساعدتهم خاصة بعد  
تأثرهم بالحرب العالمية الاولى .  
فانشأت محطة تجارب في برج  
العرب ، وقد استوردت الحكومة  
من تونس صنفا من الزيتون يسمى  
« شلالى » يمكنه بنسبة زيت  
عظيمة في ثماره ويحصله للجفاف  
ووزعته على البدو دون مقابل .

وقد امدت الحكومة المصرية مرة  
اخرى هذا التوزيع بعد الحرب  
العالمية الثانية في سنة ١٩٤٧ .

ومنذ سنتين وضمن برنامج  
الثروة الخضراء والتشجير والامن  
الغذائي التي ينادى بها ويشتمها  
الرئيس السادات . . استوردت  
الدولة مليون شتلة من شتلات  
الزيتون من اسبانيا ووزعتها على  
بدو الساحل الشمالي بسعر رمزي  
قدره ٢٥ قرشا .

### اسبانيا من بلاد زروع الزيتون . .

تعتبر شجرة الزيتون من اهم  
الاشجار المتوطنة في حوض البحر  
المتوسط وكانت تنمو في فلسطين  
ومنها انتشرت في أنحاء العالم . . .

وعلى أى حال لن يعطي هائداً فيل  
ست سنوات من بداية الشتل وقد  
يحتاج الأمر الى خمسة عشر عاماً  
للحصول على هائداً مريح وتصل قمة  
الحصول بعد خمسة وثلاثين عاماً .  
فترة الحني الريح من الناحية  
الاقتصادية لا تقل عن خمسين سنة  
في المناطق الجافة . وقد تزيد كثيراً  
تحت ظروف أفضل وتتميز شجرة  
الزيتون عن غيرها من الأشجار  
المثمرة بصورها المديد الذي قد يمتد  
إلى عدة قرون فمن يزرع زيتوناً  
لا بد وأن يكون صبوراً ولصوف بجنى  
ثمرة صبره سنين طويلة .

تكفيها ١٠ درجات تحت الصفر في  
ديسمبر ، ١٣ درجة مئوية فوق  
الصفر في يناير . أما الأصناف التي  
تزرع في كاليفورنيا فتحتاج الى  
حرارة عند درجة ١٦ مئوية لمدة ٢٠٠٠  
ساعة ولعل أكثر الأصناف تكفيها  
لشتاء دافئ وفي مناخ البحر المتوسط  
تلك التي تنمو في صفاقص في تونس  
وهو الصنف ( الشمالى ) حيث  
ينتج تحت ظروف حرارة في يناير  
تصل الى ١٥ درجة مئوية .

وسوف يثمر هذا الصنف  
الاسبانى اذا ما توافرت له درجة  
الحرارة المناسبة شتاء للأزهار

ومن أهم الدول المنتجة للزيتون هي  
تونس ، والجزائر ، والمغرب  
( شمال أفريقيا ) ، واليونان ،  
إيطاليا ، وإسبانيا . ومن البلاد  
التي تزرع الزيتون : مصر ، وليبيا  
وسوريا ، ولبنان ، والبرتغال ،  
فرنسا ، وتركيا ، وإسرائيل ،  
ويوغوسلافيا ، وهي جميعها في  
حوض البحر المتوسط منساختاً  
وموقعاً . ومن الدول التي تزرع  
الزيتون في مناخ البحر المتوسط ،  
ولكن في فترات أخرى ، الولايات  
المتحدة الأمريكية ( كاليفورنيا ) ،  
و ( الأرجنتين ) و ( استراليا ) .

وبذلك يكون توزيع زراعة الزيتون  
الشمس محصوراً في مناخ البحر  
المتوسط وأنه لا يثمر خارج هذا  
النطاق الحرارى . ففي المناطق  
المدارية تنمو شجرة الزيتون خضراء  
ولكنها لا تثمر حيث أن درجة  
الحرارة المنخفضة شتاء لازمة  
للأزهار ، ولكن ليست ضرورية  
لنمو الخضري . وهناك أصناف  
عديدة من الزيتون في داخل كل بلد  
تجود في البيئات الموضعية  
المختلفة .

وما من شك أن البيئة الموضعية  
لصنف الشمالى المستورد من تونس  
أقرب إلى بيئة الساحل الشمالى  
من بيئات الأصناف الإسبانية .  
ولكن الحكم النهائي يكون لنتائج  
هذه التجربة التي نتمنى أن تكون  
مربحة وناجحة لسدو الساحل  
الشمالى .

### الزيتون ومتى يثمر

شجرة الزيتون لا تتحمل الصقيع  
ولكن قليل من البرد ضروري للأزهار  
وهذا يفسر عدم ازهار الزيتون في  
المناطق المدارية الحارة . وتختلف  
درجة البرودة اللازمة باختلاف  
الأصناف .

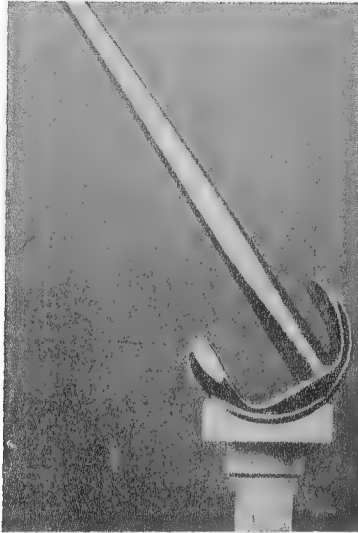
ففي ألبانيا بعض الأصناف تزهر  
وتثمر عندما تتعرض لحرارة ١٣  
درجة مئوية تحت الصفر في  
ديسمبر ودرجتين تحت الصفر  
في يناير بينما أصناف أخرى قد

### البلستيك في الزراعة :

تشكو بعض المناطق البريطانية في شرق إنجلترا من انجراف التربة  
نتيجة العواصف والرياح . وللتغلب على ذلك انتجت إحدى الشركات  
مادة بلاستيكية باسم فينامول ٣٢٧٠ وهي عبارة عن مادة صمغية تغطى  
بالأد وتترس على التربة فتشكل طبقة صلبة تحفظها لمدة ستة أسابيع  
شرط عدم القيام بعرض الأرض ونوع هذا الغشاء عنها . .



١. - ركية يوريسموث الاسطوانية  
الكاملة



## الجديد في الطب

### استبدال الركية :

✱ يتم العلماء اليوم بالركبة إذ  
بدور المشكلة أصعب وأقسى من  
حيث إيجاد مفصل مستقر في  
موضعها .. والركبة مادة هي أكثر  
تعرضاً للخطر من الورك .. وبعد  
الجراحون منذ زمن لآلى معالجة  
الركبة المصابة بالتهاب بطريقة  
التثبيت .. ولكن التفكير يتجه نحو  
إيجاد مفصل «اسطواني» مستقر  
للركبة يتيح للمريض أن يمشى بطريقة  
طبيعية ومن غير أن يشعر بالآلم .

✱ ومنذ ١٢ سنة وجراح العظام  
د. أ. دنهسام في مستشفى  
يوريسموث الملكي في جنوب إنجلترا  
استطاع التوصل أخيراً بمعاونة  
البروفيسور د. ي. ديشوب من  
الكلية الجامعية في لندن إلى تصميم  
ما يعرف بركبة دنهام أو ركية  
يوريسموث الكاملة وهي عبارة عن  
قطعتين أحدهما من معدن ولهها  
أنبوب طويل يدخل في مفصل الساق  
والآخر بلاستيكي قوي تركب فوق  
الطرف العلوي لمفصل الساق وهاتان  
القطعتان يشكلان معاً مفصل الركية

✱ ويقع الفرض بعد عملية  
تركيب هذا المفصل ما بين ثلاثة أو  
أربعة أسابيع في المستشفى يتفصح  
بمسدها لفترة شهرين من التثبيت  
الطبي ليتمتع استعمال هذا الجزء  
القريب الذي زرع في جسمه .

### تطهير الجروح

✱ إن أخشى ما يشاء الجراح  
من تلوث الجرح بالجراثيم في غرفة  
العمليات وخاصة في بعض العمليات  
الدقيقة الطويلة الأمد كعمليات  
الذراع والورك .

✱ وقد توصل ج. مكلوخين  
وزملاؤه في دائرة طب المفصل في  
جامعة أبردين إلى ما سموه « حائل  
الجروح » وهو قد أحاط الجرح  
بغيمة شفافة مرنة من البلاستيك  
المتمم .. وفي هذه الغيمة فتحت  
للتهوية وسحب الصديد أو لتظرية  
الجرح .

## صورة الغلاف



● حقائق عن الجهاز المصغر

● ثبات الصغار.. هل يحل البصيرة؟

ان ما تراه في هذه الصورة آلة تصوير بريطانية في معمل - ذفرود بانجلترا . والجديد في هذه الآلة انها تستطيع التقاط ٢٥٠٠ مليون صورة للتغيرات الحادثة في تركيب المادة المراد دراستها في زمن لا يتجاوز الزمن الذي تستغرقه قراءة هذه الجملة .

وتعرف آلة التصوير هذه باسم ( ايماكون هادلند ٦٧٥ ) وهي تلتقط ما يزيد على ٦٠٠٠٠٠٠٠٠ صورة في الثانية . فتصل سرعتها الى الحد الذي يمكنها من التقاط صور ( شريطية ) تكشف عن التفير الذي يحدث في زمن لا يتجاوز ٥ بيكو ثانية أى اقل من جزء من مائتى الف مليون جزء من الثانية .

ويمكن آلة التصوير هذه العلماء من حل انواع متعددة من المشاكل ، ومنها تسجيل انتشار الشروح في المواد الصلبة مثل الزجاج والصخور والمعادن ، وتسجيل اختبارات القذائف ، ودراسة التفريغ الشررى والليزر . ولقد استخدمت آلة شبيهة بهذه الآلة لأول مرة في دراسة تأثير قطرات المطر التي تزيد سرعتها على سرعة الصوت في مواد زجاج التوافد الامامية لطائرات الكونكورد .

هذا ، وتصمم آلة التصوير هذه حسب رغبة العميل وتختبر قبل ان تسلم لصاحبها في غرفة ضوء الليزر حيث تنعكس نبضات الضوء التي تتتابع على فترات لا تزيد على ١٠ بيكو ثانية على مجموعة من المرايا بينما تصور الآلة التأخير الزمني الناتج عن انتقال الانعكاس من مرآة الى اخرى .

## المجهر الالكتروني :

✻ كان استعمال المجهر الالكتروني الذي يكرر الاشياء الدقيقة مقتصرًا على البحوث أما الآن فإنه يستعمل في كل مختبرات المسالم لقيمتة العظيمة في فحص النماذج المجلدة من الانسجة الشعرية البيولوجية وادى هذا الاستعمال الاخير للمجهر الى ظهور مشكلات كثيرة أمكن الآن التغلب عليها بفضل مجهر سبار كرايو السدي يتكون من حجرين احدهما مراقبة التفريغ من الهواء والثانية مراقبة الحرارة .. وهكذا أصبح في الامسكان نقل الانسجة المجلدة من المجهر واليه دون المخاطرة بتعرضها للتلوث أو التفير الحرارى الذي يؤثر في تجلدها .

٢ - عازل الجروح الذي توصل اليه العلماء في جامعة أبردين .

### الجهاز الهضمي

الدكتور محمد وشاد الطوي  
الأستاذ بكلية العلوم بجامعة القاهرة

أعلاج معدنية ومكونات عضوية أخرى منها أنزيم البتيالين ، ويحمل هذا الانزيم على هضم المواد النشوية وتحويلها إلى نوع بسيط من السكر يسهل امتصاصه من داخل القناة الهضمية ، ولذلك يكون من الضروري عند تناول الطعام مضغه مضغاً جيداً داخل الفم حتى يختلط تماماً باللعاب ، كما أن هذا المضغ الجيد يؤدي أيضاً إلى تقطيع الطعام إلى كتل صغيرة يسهل بلمها ، ويصبح من السهل على المعدة التعامل

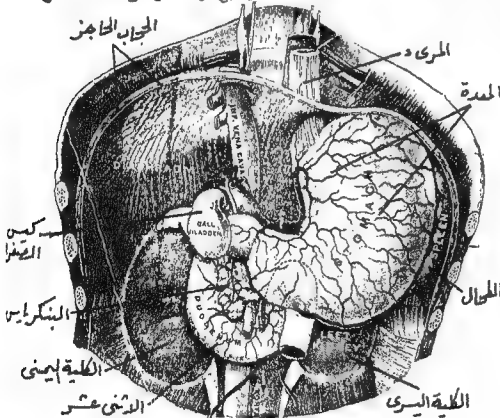
على اللسان والاسنان وتفتح به قنوات الفم اللعابية التي يتدفق منها اللعاب إلى داخل التجويف الفموي ، وهناك ثلاث غدد لعابية على كل ناحية من الرأس وهي الغدة النكفية وغدة تحت الفك وغدة تحت اللسان ، وهي جميعاً غدد إفرازية تفرز اللعاب الذي يعمل على ترطيب الفم من الداخل كما يقوم بالخطوة الأولى في عمليات الهضم ، واللعاب معظمه من الماء ( ٩٩ ٪ ) بينما الجزء الصغير الباقي ( ١ ٪ ) فهو عبارة عن

الجهاز الهضمي - كما نل  
التسمية - هو الجهاز المختص بهضم الطعام الذي يتناوله الإنسان ، وهو يتكون من قناة طويلة يبدأ بالفم وتنتهي بفتحة الشرج ، كما أنها تشغل حيزاً كبيراً في تجويف الجسم ، وبالإضافة إلى الفم الهضمية المعقدة التي تتمركز داخل جدران هذه القناة فإنه توجد أيضاً غدد أخرى خارج نطاق القناة الهضمية ، وهذه الغدد الخارجية ملحقة بالقناة الهضمية وترتبط بها ارتباطاً وثيقاً ، كما أنها تتصل بها من طريق قنوات خاصة ومحددة تنقل إليها منتجاتها الإفرازية ، هذه الغدد هي الغدد اللعابية والكبد والبنكرياس .

وتتكون القناة الهضمية من عدة أجزاء متتالية لكل منها وظيفة محددة في عمليات الهضم ، وتلك الأجزاء هي الفم والبلعوم والقرية والمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة ، ويختلف الساع هذه الأجزاء من الداخل كما يختلف أيضاً تركيبها التشريحي تبعاً للوظيفة التي يقوم بها كل منها وهي في مجموعها تقوم بهضم الطعام الذي يتناوله الإنسان ، ثم يتم بداخلها امتصاص الأجزاء الصالحة من هذا الطعام ، وما يتبقى بعد ذلك يتم طرده إلى خارج الجسم في صورة البراز .

القسم :

هو أول جزء في القناة الهضمية ، وهو تجويف متسع نسبياً يحتوي



شكل ١ - المعدة وما حولها .

## تحولف المدة

فى عملها وهو مضغ الطعام حتى يبلغ الطفل السادسة من عمره .

وتبدأ بعد ذلك عملية التبديل حيث تسقط الأسنان اللبنية لتحل محلها تدريجيا الأسنان الدائمة ، وقد سميت كذلك لأنها تبقى فى فم الإنسان الى نهاية حياته ، ففى لا تستبدل بغيرها على الاطلاق ، وإذا حدث وسقط واحد منها أو أكثر يظل مكانه شاغرا بغير أسنان ، ومن الطريف أن نعرف أن الحيوانات الفقارية الدنيا « وهى الأسماك والبرمائيات والزواحف » لا تتوقف عندها عملية تبديل الأسنان طول الحياة ، فكما سقطت أسنانها القديمة تكونت مكانها أسنان جديدة داخل الفم ، أو بمعنى آخر أن عملية تبديل الأسنان فى تلك الحيوانات مستمرة . لا تتوقف الا عند الموت ، والأسنان الدائمة فى الإنسان عددها اثنان ولثلاثون ( ثمانية أسنان فى كل ناحية من كل فك ) .

مخاطية المدة

ألياف مألمة

ألياف عرضية

ألياف طولية

السطح الخارجى

شكل ٢ - قطاع عرضى فى المعدة يوضح الجدار العضلى السميك والمخاطية الغنية بغدد الهضم ( جزء من مخاطية المعدة مكبر على اليمين )

## البصوم :

وهو جزء صغير من القناة الهضمية يلى تجويف الفم مباشرة ، وتوجد فى نهايته السفلى فتحتان أحدهما أمامية والأخرى خلفية ، الفتحة الأمامية هى فتحة العنبرة أو الإمرار وتؤدى الى الجهاز التنفسى والفتحة الخلفية هى فتحة المريء وتؤدى الى بقية القناة الهضمية ، وفتحة العنبرة مزودة بصمام أمنى يسمى لسان الإمرار ، وهو يفلق هذه الفتحة أغلاقا كاملا أثناء عملية البلع حتى لا يدخل الطعام والشراب فى الجهاز التنفسى ، بل يندفع فوق هذا الصمام الى الخلف ليصل الى فتحة المريء .

## المريء :

وهو أنبوبة عضلية مخاطية يبلغ طولها فى الإنسان ما يقرب من خمسة وعشر سنتيمترا ، وهى تبدأ من نهاية البصوم وتمتد الى أسفل حيث تخترق الرقبة والمريء الصدرى وهو التحنط الذى يحتوى على القلب والرئتين .

بالطولة واللوحه والمراة والحبووضة فان هناك أربعة أنواع من الترامم اللدوقية تنتشر على سطح اللسان للتعرف على تلك الأنواع الأربعة من الاحساسات اللدوقية .

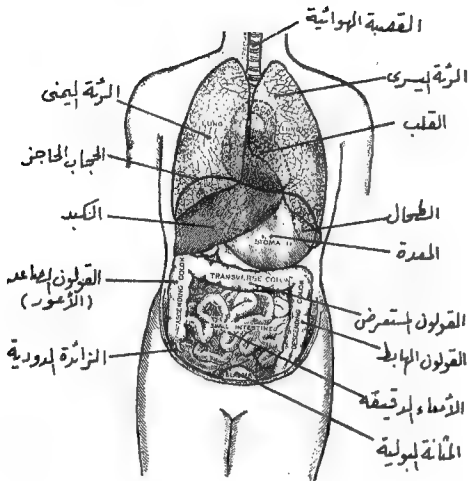
والاسنان التى يحتوى عليها الفم تنبثق من حافتى الفك العلوى والسفلى لتكون فى مواجهة بعضها البعض حيث أن وظيفتها هى تقطيع الطعام وللإنسان فى حياته نوعان من الاسنان وهما الأسنان اللبنية ( أسنان الرضاعة ) والأسنان الدائمة .

وتبدأ الأسنان اللبنية فى الظهور عند الأطفال حوالى الشهر السادس من حياتهم على وجه التقريب ، ويتم ظهور هذه الأسنان فى الفك السفلى قبل ظهورها فى الفك العلوى عادة ، والأسنان اللبنية عسدينها مشرون ( خمسة أسنان فى كل ناحية من كل فك ) ، وهى تستمر

معها ، والواقع أن عدم مضغ الطعام جيدا داخل الفم يلقى مينا اضافيا على المعدة من السهل على الإنسان أن يتحاشاه .

ويساعد اللسان فى هذه العملية مساعدة فعالة ، لأنه يعمل باستمرار على تحريك الطعام من مكان الى آخر داخل الفم أثناء عملية المضغ ، يؤهله لذلك تركيبه العضلى القوي . كما تؤدى هذه التحركات الى اختلاط الطعام المضغ باللعاب اختلاطا جيدا ، وفى النهاية يساعد اللسان على بلع الطعام وانتقاله من الفم الى المريء .

وبالاضافة الى هذا الممسك الميكانيكى الذى يؤديه اللسان خلال عمليتي المضغ والبلع فان له عملا استسيبا آخر وهى تنلق الطعام الذى يصل الى الفم ، ولكى كانت هناك أربعة أنواع من الاحساسات اللدوقية عند الإنسان وهى الاحساس



شكل ٢ - الأجزاء الداخلية للإنسان .

الموجود داخل المعدة اختلاطاً تاماً حيث يقوم كل منها بدوره المحدد في عملية الهضم ( شكل ٢ ) .

والتوقع أن بعض الخلايا المعدية تفرز حامض الكلوروديك حيث أن الإفرازات المعدية الهاضمة لا تعمل إلا في وسط حامضي ( ولأنه من التنويه هنا أن انزيم البتيالين الموجود في اللعاب والذي انتقبل إلى داخل المعدة مع الطعام المبلوع يستمر في هضم المواد النشوية داخل المعدة إلى أن تبلغ الحموضة بداخلها إلى الدرجة التي توقف عمل البتيالين ) .

وبالإضافة إلى حامض الكلوروديك تفرز الغدد المعدية عدة أنزيمات هاضمة من بينها انزيم الزنك

وتحتوي جدران المعدة على الياف عضلية تمتد في مختلف الاتجاهات ( طويلة وعرضية ومائلة ) ويتسبب وجودها في سبك هذه الجدران وفي قدرتها الفالقة على الانقباض والانبساط ، ولذلك تستطيع المعدة بتحركاتها العضلية خلط الطعام جيداً بالافرازات الهضمية ، وتخرج هذه الإفرازات من الطبقة المخاطية التي تبطن المعدة من الداخل ، وتحتوي الطبقة المخاطية على عدد كبير جداً من الغدد الهضمية التي تختلف من بعضها البعض في الشكل والتركيب والوظيفة ، ولكنها تتفق جميعاً في أنها تدفع كل منتجاتها الهضمية إلى تجويف المعدة أثناء عملية الهضم وتختلط هذه المنتجات أو الإفرازات بالطعام

والذي تحيط به الصلوع ) ، وعند نهاية التجويف الصغرى يوجد الحجاب الحاجز الذي يفصل هذا التجويف عن التجويف البطني ، ويحتوي هذا الحجاب على فتحة محددة يمر منها المريء ليصل إلى المعدة ويفتح فيها ( شكل ١ ) .

ولا تحتوي جدران المريء على غدد هضمية بل تحتوي على كثير من الغدد المخاطية ، وهي تفرز المخاط الذي يساعد على انزلاق الطعام إلى أسفل ليصل إلى المعدة ، ولذلك يقتصر دور المريء على إيصال الطعام إلى المعدة دون القيام بأي نشاط هضمي ، ويساعد المريء على القيام بهذه العملية احتواء جدرانها على طبقة من العضلات القوية ، وتتقلص هذه العضلات في موجات منتظمة يكون من الرها اندفاع الطعام نحو المعدة دون أن يتأثر هذا الاندفاع بوضع الجسم ، فنحن نستطيع أن نبتلع الطعام أو الشراب ونحن مستلقون على الفراش أو في وضع أي .

#### المعدة :

والمعدة هي أكثر أجزاء القناة الهضمية اتساعاً ، وهي في الواقع جزء منتفخ من تلك القناة ، وتقع المعدة في أعلى التجويف البطني تحت الحجاب الحاجز مباشرة ، ولها الفتحة الأولى منهما - وهي التي تستقبل المريء - تسمى فتحة الفؤاد ، وذلك على الأرجح قربها من القلب ( الفؤاد ) ، والفتحة الثانية - وهي التي تقع في نهاية المعدة وتصل بينها وبين الأمعاء الدقيقة - تسمى فتحة البواب ، وهي مزودة بالياف عضلية تتكون من مجموعها عضلة عامرة تولى تلق هذه الفتحة ، ولا تسمح بمرور الطعام منها إلى الأمعاء الدقيقة إلا بعد أن يصل هضم الطعام داخل المعدة إلى مرحلة معينة ، وبعداً متدلك في الانفتاح لتسمح بمرور الطعام الهضم جزئياً إلى الأمعاء الدقيقة على دفع صغيرة متتالية بين الدفعة الواحدة والتي تليها فترة زمنية قصيرة .



( المنفحين ) ، وهو يعمل على تخثر اللبن ، وعندئذ تترسب البروتينات الناتجة من هذا التخثر لفعل أنزيم آخر هو البسين الذي تفرزه أنواع أخرى من الفسدة المعدة ، ويؤدي وجود البسين إلى هضم البروتينات كاللحوم وغيرها هضمًا جزئيًا ، إذ أنها تنشط بفعل هذا الأنزيم إلى مركبات أبسط تركيبًا ، وبعد ذلك تعمل الإنزيمات الموجودة في الأمعاء الدقيقة - بعد انتقال الطعام المهضوم جزئيًا إليها - على امتصاصه الهضم ، وهناك أنزيم ثالث يسمى الليبار المعدي وهي متخصص في هضم الدهون ( علمًا بأن هضم تلك المواد لا يتم بصورة فعالة إلا داخل الأمعاء الدقيقة ) .

ويتضح من ذلك أن هضم المواد الغذائية الذي يبدأ في المعدة ينتهي في الأمعاء الدقيقة ، ولذلك فإن الطعام المهضوم جزئيًا داخل المعدة ( ويلطخ عليه اسم الكيموس ) لا ينتقل إلى الأمعاء الدقيقة دفعة واحدة بل على شكل كتل صغيرة الوهجسة منها بعد التحلل لسهولة التماسك داخل هذه الأمعاء .

#### الأمعاء الدقيقة :

تمتد الأمعاء الدقيقة من المعدة ( عند فتحة البواب ) إلى الأمعاء الغليظة ( عند فتحة اللغائي القولوني ) وهي قناة طويلة كثيرة الالتواء تشغل الجزء الأكبر من تجويف البطن أسفل الكبد - والمعدة ، ويبلغ طولها في الإنسان ما يقرب من ستة أمتار ونصف ، وتنقسم الأمعاء الدقيقة إلى ثلاثة أجزاء متميزة يطلق عليها الأثنا عشر والصائم والغائى على التوالي ( شكل ٣ ) .

والأثنا عشر - وهو الذي يخرج من المعدة - هو أقصر هذه الأجزاء الثلاثة في الطول وأكثرها في الانساج ، كما تفتح فيه قناة الصفراء المشتركة حاملة إلى عصارة الكبد ( الصفراء ) وعصارة البنكرياس ، ونظرًا لأهمية هاتين العصارتين فإن عملية هضم الطعام تبلغ ذروتها داخل الأثنا عشر ، إذ يتم داخله

هذا الجزء من الأمعاء على وجه التقريب الأصداد النهائي لكوّنات الطعام كي تصبح قابلة للامتصاص إلى الدورة الدموية .

والواقع أن الطعام المهضوم جزئيًا في المعدة ( أو الكيموس ) يكون حافضًا لأن العصير الهضمي للمعدة يحتوي على حمض الكلووريك ، وعند وصول هذا الكيموس الحامض إلى الأثنا عشر يبدأ في الامتزاج مع عصارة الكبد وعصارة البنكرياس وكلاهما قلوي ، وعندئذ تبدأ قوتية هاتين العصارتين في التفاعل مع حموضة الكيموس ، ويحدث هذا التفاعل تستطيع الإنزيمات الهاضمة الموجودة في الأثنا عشر ممارسة نشاطها الهضمي لأنها لا تعمل إلا في الوسط المتعادل .

وتحتوي عصارة البنكرياس على ثلاثة أنواع من الأنزيمات الهاضمة على أكبر جانب من الأهمية ، وأولها أنزيم التريسين الذي يؤدي إلى إتمام هضم البروتينات وتحليلها إلى مكوناتها الأساسية وهي الأحماض الأمينية ( هذه مع العلم بأن بعض الأنزيمات التي تفرزها جدران الأمعاء تساهم في الأخرى في تلك العملية ) وبأن بعد ذلك الليبازات التي تعمل على تحليل الدهون وتحليلها إلى مكوناتها الأصلية وهي الأحماض الدهنية والجلسرين ( هذا مع العلم بأن املاح الصفراء تساهم بشكل فعال في هضم الدهون وامتصاصها لأنها تعمل على تجزئتها إلى كرات دقيقة فيسهل على الليبازات اقتحامها والتأثير فيها ) ، وثالث هذه الأنواع هو أميليز البنكرياس الذي يؤدي بالاشتراك مع الأنزيمات المعوية المتخصصة إلى إتمام هضم النشويات وتحليلها إلى سكر أحادي وخصوصًا سكر الجلوكوز .

ويتضح مما تقدم أن هضم المواد الغذائية الذي يبدأ في المعدة وينتهي في الأمعاء الدقيقة يؤدي إلى تحويل هذه المواد إلى المنتجات النهائية التالية :

١ - أحماض أمينية ( وتنتج من هضم البروتينات ) .

٢ - أحماض دهنية وجليرين ( وينتجان من هضم الدهون ) .

٣ - سكر أحادي وخصوصًا سكر الجلوكوز ( وينتج من هضم النشويات ) .

أن هذه المنتجات النهائية قابلة للامتصاص ، ولذلك فإنها تمتص جميعًا من خلال جدران الأمعاء الدقيقة بأجزائها الثلاثة ( الأثنا عشر والصائم والغائى ) إلى الدورة الدموية وخصوصًا خلال الوريد الكبدي الباني المتجه إلى الكبد .

#### الأمعاء الغليظة :

وهي تمثل الجزء الأخير من القناة الهضمية ، ويبلغ قطرها فسمًا قطر الأمعاء الدقيقة على وجهه التقريب ، وتتكون الأمعاء الغليظة من قسمين واضحين وهما القولون والمستقيم ، ويتكون القولون من ثلاثة أجزاء تسمى لأجاءها ، الجزء الأول هو القولون الصاعد ( ويعرف أيضًا بالأعور ) وتتصل بأسمه الزائدة اللودية عند تلاقيه بالأمعاء الدقيقة ، والجزء الثاني من القولون المستعرض الذي يعبر البطن من اليمين إلى اليسار تحت الكبد والمعدة مباشرة ، والجزء الثالث هو القولون الهابط ويمتد على الجانب الأيسر من البطن حيث يتعنى عند نهايته ليتصل بالمستقيم الذي يفتح إلى الخارج بفتحة الشرج ( شكل ٤ ) .

ولا تحتوي جدران الأمعاء الغليظة على أية غدد لإفراز الأنزيمات الهاضمة ، ولذلك فلا تقوم هذه الأمعاء بأي نشاط هضمي ، ولكن تحتوى جدرانها على عدد كبير جدان الغدد المخاطية التي تفرز المخاط ، ويساعدنا هذا المخاط على الزلاقي أثناء مرور تلك المخلفات خلال القولون مستخلص جدرانها الماء الموجود بها ، وهي تمتص ما يقرب من نصف لتر من الماء يوميًا من هذه المخلفات ، وفي النهاية تتركز المخلفات الغذائية الباقية إلى خارج الجسم خلال فتحة الشرج التي تمثل نهاية القناة الهضمية .

# سيناء .. الأرض والخيرات

الدكتور / محمد نبهان سويلم

وستندھش اشد الدهشة ، فافرض  
سيناء غنية بالخير ، ومواردها  
متعددة .

هناك مثلاً الموارد المعدنية عموماً  
مثل البترول - الفسار الطبقي -  
الفحم - المنجنيز - الجبس -  
الكبريت ... الخ. وهناك موارد  
زراعية أو بالتحديد إمكانية قيام  
زراعات غير نمطية يمكن الارتقاء بها  
إلى آسيا وإفريقيا ، وهناك أيضاً موارد  
بحرية مثل الصيد والتعليب ،  
وهناك موارد خدمات مثل السياحة  
التشريحية والدينية وسياحة  
الاصطياف ..

والى جانب هذه الموارد المؤكدة  
خاصة الموارد التصديرية نلاحظ ان  
نرى سيناء وطيقات أرضها يضم  
موارد معدنية ثبت بالقطع وجودها  
الجيوولوجي ولم تحصر عليها  
الدراسات المناسبة لتأكيد وجودها  
الاقتصادي .

ثانياً : من ناحية السكان نجد ان  
التوزيع السكاني يتشكل على هيئة  
بؤر سكانية في الشمال حول  
العريش ورفع أو في الجنوب حول  
مناخ البترول ، وباقي السكان  
ليس لهم محل إقامة محدد يمكن  
الاستدلال عليه فهم من البسائر  
الرحل الذين لا تربطهم بالأرض  
علاقة وطيدة .

ثالثاً : التكنولوجيا المتوافرة ..  
من ناحية هذه المنطقة نجد تدينا

من هذا الواقع يتضح لنا جميعاً  
ان سيناء أرض ضعيفة وفق المفهوم  
الاقتصادي ، وايضا ضعيفة بالنظر  
الى قدرتها العملية على تأمين سلامة  
وادي النيل من جهة الشرق ولهذا  
قلت سيناء معبر كل الفؤاة الطامعين  
في مصر .

وحتى لا يشعر القارىء بان الكاتب  
اصدر حكمه على سيناء ومضى الى  
حال سبيله دعنا نقفد الاسباب  
ونطرحها على هذه الصفحات .

الأرض القوية في المفهوم  
الاقتصادي هي الأرض التي توازن  
سكانيا قياسا الى مواردها الانتاجية  
التامة وعناصر الانتاج على ضوء  
التكنولوجيا المتوافرة في عالم  
اليوم .

والأرض القوية حسب مفهوم  
السلامة والدود من الحياض ، هي  
رقعة الأرض التي ترسخت بينها  
وبين سكانها علاقات روية وطيدة  
وأضحت لهم الحاضر والمستقبل  
والماضي ، وهي الأرض التي عقدت  
معها السكان عهداً وميثاقاً غير  
مكتوب تجعلهم يتمسكون بها ،  
وبدافعون عنها ويبدلون كل غال  
ونفيس لأجل سلامتها .. ومثل هذا  
العهد لن يتحقق إلا اذا كانت الأرض  
عطاءة تمنح الحاة وتهب الاستمرار  
ونحاول استقراء هذه المفاهيم عن  
سيناء كي نتعرف على عناصر القوة  
الثلاثة ، ونبدأ أولاً في استقراء  
الموارد الاقتصادية المتاحة ،

العلم يقول:  
مرحباً  
سيناء

الآن .. وقد استردت مصر من  
أرض سيناء القطاع الواقع غرب خط  
العريش رأس محمد .. صار لإماما  
علينا ان نثبت لافسنا أولاً . ولكل  
الدنيا ثانياً اننا جديرون حقاً بكل  
حبة رمل في سيناء ، واننا في ذات  
الوقت عازمون كل الصرم على  
استرداد ما بقي من أرض شرق  
الخط المذكور .

وابتات الجدارة لنناله بالاقتوال  
بدلاً عن الافعال ، فالأقوال مهما  
حوت من مضامين مبدرة أو كلمات  
براقة أو أماني ساطعة .. تذهب  
أدراج الرياح ان لم تنطق بالقوة  
الشاملة القادرة على تحويل الكلمات  
الى واقع ملموس تراه الامميين  
يتدركه الحواس .

والأرض العائدة أو التي عادت لم  
تغير كثيراً من واقعها قبل عام  
١٩٦٧ ، فلا زالت سيناء تمثل  
منطقة فراغ سكاني حاد ، فافكر  
التقديرات فقلوا حدوث عدد  
السكان بحوالي ٢٥٠.٠٠٠ نسمة ،  
ووفق المفاهيم السكانية السائدة  
بان جملة الأفراد المنجعين لا تتعدى  
٢٥ ٪ أى أن القوة البشرية المنتجة  
في سيناء لا تتجاوز ٦٠.٠٠٠ فرد  
يعيشون على سطح من الأرض  
يمثل ٦ ٪ من المساحة الكلية  
لأرض سيناء ، ويفرض عليهم الوضع  
الحضاري التواجد على رقعة أرض  
تمثل أهمية بالغة لسلام الوطن  
الأم .

تكنولوجيا كبيراً بطرد تسلمه باستمرار . كما أن الانفتاح الاقتصادي وبادر التعاون مع الدول الأوروبية الغربية والأمريكية سوف يتيح لمصر الحصول على تكنولوجيا متطورة يمكنها المساهمة في تطوير سيناء بطورا كبيرا .

والعناصر السالفة الثلاثة لا يمكن الحصول منها على مواصفات محددة دون ادماجها مع بعضها البعض ومقارنتها بخلفية أو حالة ثابتة . ولكن قياس نفس العناصر الإنتاجية على دلتا وادي النيل (\*\*) وللأسف رغم الكثافة السكانية العالية في الدلتا فإنها ليست بحجم السكان الأمثل . ويتضح أن الموارد المتاحة في سيناء تتناسب عكسيا مع السكان ، وأن خفة سكان سيناء تؤثر سلباً على الدخل والإنتاج ، وفي دلتا وادي النيل نلاحظ شبه ثبات الموارد المتاحة بينما عدد السكان يزداد وفق متواليه هندسية أساسها ٢ وتعطى نفس التأثير السلبى ، ويترتب على ما سبق أنه لتجنب سيناء واكتسائها فضاء القوة يجب تصحيح الانزياح السكانية بتشجيع الهجرة إليها من الدلتا ووادي النيل حتى تصل أرض سيناء إلى سعة الحمل الحقيقية لها ونصل للحد الأمثل من السكان شريطة عدم تجاوز هذا الحد حتى لا يصاب المجتمع الجديد بانخفاض إنتاجية الأفراد .

والتجهيز إلى سيناء ينبغي أن يأخذ ضوابط وثقافة يعتد بها ، فأرض سيناء البكر والشاقة تحتاج إلى نوعية خاصة من الشباب المتعلم المثقف الرافض أصلاً في ارتداد هذه الهجرة ومواجهة الصعاب وتحقيق ذاته من خلال كفاحه الشخصي وليس من السركود على كرسى الوظيفة والانخراط في سلك عمال الدولة .

✽ تبلغ مساحة الدلتا حوالي ٤ ٪ من مساحة مصر أى ثلثي مساحة سيناء .

والهجرة ليست هي الحل الشامل لقضية خفة السكان في سيناء ، إنما ينبع الحل الكلى من شقين : الأول تهجير الرواد ، وثانياً تنمية الموارد الحالية انقياساً ورأسياً ، ففي مجال التبريد نتجته الخطة نمو الكشف عن مواقع جديدة على طول خليج السويس وحول منطقة العريش وجنوب بحيرة البردويل ، علاوة على ما نشر من خطط متكاملة لتنمية المزارع التعدينية المؤكدة (\*\*) وتشغيل مناجمها بطاقة التشغيل المناسبة .

أن تنمية الموارد المؤكدة لا تتعارض مع تأكيد الخدمات التعدينية المحققة جيولوجياً والتي تحتاج إلى بحوث لتقدير مدى صلاحيتها الاقتصادية .

ويتطلب التأكيد في كلمات مختصرة .. أن نعرف من سيناء أكثر وأعمق مما يعرفه سواها ، قلنسأ أقل من احتوا الأرض سنوات ، فإذا بطعالمهم يخرجون كتاباً عن سيناء تحت عنوان لروايات سيناء ، صححوا فيه بعض معلومات كتاب هيسوم ، وبعض ما ورد في كتاب بارون من جيولوجية ومعدنيات سيناء .

وإذا أردنا معرفة حقيقية بالأرض المقدسة تفوق كل ما عداها فذلك يتطلب مسح سيناء مساحياً جيولوجياً شاملاً باستخدام الطرق والأساليب العلمية الحديثة مثل تكنولوجيا الاستشعار عن بعد ، وتكنولوجيا التصوير بالأقمار الصناعية ، والتصوير متعدد الأطياف ، وكثيف تواجيد البعثات الجيولوجية والتعدينية وباحثي معهد الصحراء ، ونشرشد بما نشر من تحديد المعالم الجيولوجية والتعدينية لقارة استراليا ، وتتلخص تلك التجربة في إجراء مسح بالطائرات المروحية القادرة على الهبوط مباشرة لالتقاط عينات من التربة والهواء والنباتات

(\*\*) راجع أعداد مجلة الصلح المصادرة خلال عام ١٩٧٩ .

الصحراوية وفي تزامن شامل مع تحرك قعر صناعي خاص . اتاح للتجربة الاسترالية تكامل النتائج بدرجة كبيرة ، وأكدت بدرجة مقبولة نتائج تصوير القعر الصناعي الاسترالي .

ومثل هذا المسح المتكامل البعيد عن النمطية والمشاكل الإدارية قد يحدد موقف الخامات غير المؤكدة اقتصادياً ويدع العلم يقول كلمته الفاصلة في شأنها ، فإن إفاء الله علينا بخيرها فلهذه قوة مضاعفة إلى قوة سيناء الإنتاجية ، وإن لم تثبت جدواها الاقتصادية فلا أقل من وضع تخطيط واقعي على الظروف الراهنة والقدرات الاقتصادية الحالية .

وهذه الخامات يمكننا تلخيصها على النحو التالي مسترشدين في ذلك بما نشر عنها في بعض الدوريات والكتب وبعض ما صرح به جملة من الباحثين في جهات بحثية متعددة .

### خامات الفوسفات :

وقد اكتشفت فوسفات الكالسيوم في عدة مواقع على الساحل الشرقي لخليج السويس ، وفي جبل قبليات ، وفي جبل سفاريات ، وفي وادي سدر جنوب هضبة التيه . كما تتواجد الرواسب على الحدود المصرية الفلسطينية وفي قاعدة جبل مشيرة وشرق أبو دربة .

وإذا ثبت وجود خامات الفوسفات بكميات اقتصادية فإن ذلك سوف يكون فائدة خير على تطوير زراعة سيناء ، فالفوسفات على هيئة سماد السوبر فوسفات لا يستثنى عنه نبت أخضر .

ومن يود معرفة الكثير عن فوائد سماد السوبر فوسفات أرجوه القاء نظرة على مجلة العلم عدد أغسطس سنة ١٩٧٨ .

### خامات الحديد :

وثبت وجودها في جبل إبي سمود ، وجبل العسلال ، وفي منطقة شرم الشيخ ولم بجصة .

وتوجد خاماته التيتانيوم بنسبة عالية في الرمال السوداء على طول الشاطئ الشمالي لشبه جزيرة سيناء ، وتتركز حول العريش بامتداد ٢٠ كليومترا وعمق مترين وسك سبعة سنتمرات .

والرمل السوداء تحتوى إلى جانب اكاسيد التيتانيوم معدنيات ذات قيمة اقتصادية عالية (اهمها الماغنيت - الالمنيوم - الروبيل - الموانيت والجازنت . ووفق ما نشر في كتاب تنمية الموارد المعدنية في العالم العربي نجد ان التحاليل المعدنية للرواسب كالآتي :

الالمنيوم - اكسيد التيتانيوم - ١٧٦٪ .

بعض الدراسات الجديدة وجود خامات مشعة على امتداد ساحل خليج العقبة بين مينائي العقبة وشرم الشيخ .

### الذهب :

تنبأ المعلومات المتساحة عنه بإمكانية الكشف عليه على الحدود المصرية الفلسطينية ويقال ان المنطقة الجبلية الوادية لخليج العقبة تصلح جيولوجيا لاختواء الذهب الخام .

### التيتانيوم :

التيتانيوم : وهو عنصر المستقبلي عليه تعتمد كل السبائك الحديثة المستخدمة في انتاج المسدات العسكرية خاصة صناعات الطيران .

ومعظم هذه الخامات تدرج تحت لواء اكسيد الحديد الاحمر ، والليمونيت . ولذكر بعض المراجع ان خام حديد سيناء من النوع الفقير . . . لكن العلم ايضا لم يقف مكتوف الايدي ، ففي اسواق التكنولوجيا طرق عديدة لاستخلاص الحديد من خامات اشد فقرا سيقننا اليها ايطاليا واستعارتها منها امريكا .

### خامات العناصر المشعة :

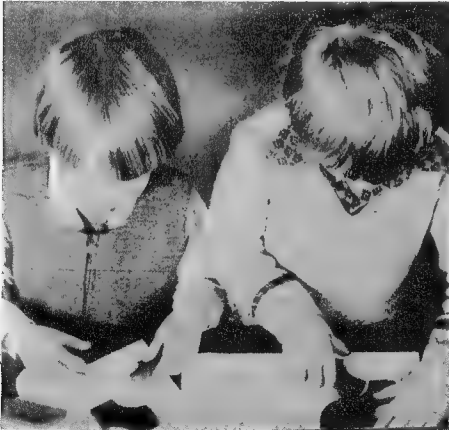
تتواجد هذه الخامات في الرمال السوداء حول العريش وتمتد حتى شرق بورسعيد ، كما توجد رواسب العناصر المشعة في مسبخون الفوسفات وخامات المنجنيز وحددت

من سن الخامسة الى الثامنة يجمعونها بعضا الى بعض لتكوين اشكال مختلفة . . والمجموعة مؤلفة من ثماني قطع فقط . . ولكنها كافية لتكوين عشرات الاشكال المتنوعة .

الحروف والارقام وامادة كتابتها على النحو الصحيح . . ولهذا فقد صنعت ( دائم ) مجموعة من البلاطات . . اطلقت عليها اسم بلاطات تان من مادة بلاستيكية طرية وغير سامة لاستعمال الأطفال

## تعليم الرياضيات عن طريق اللهو

طفلاق يجمعان بلاطات تان لتكوين اشكال مختلفة بها . حسب كراسي التعليمات المرفق بها .



على الرغم من تقديم اساليب التعليم وتطويرها . . ما زال الحساب والرياضيات موضوعا جافا يصعب على الصغار فهمه . . ولذلك يقبول جيف جايلز الذي امضى سنوات عديدة من عمره في تدريس الحساب والرياضيات للأطفال . . ان المهم هو جعل هذه المادة واسطة لاثارة تشوق الطفل وتشاظه . . وعلا بهذه النظرية وانفت احدى جمعيات اسكتلندا عام ١٩٧١م على البسده بمشروع لحيف اطلق عليه اسم « تنمية الافكار لتعليم الرياضيات » ويعرف اختصارا باسم ( دائم ) .

وبصرف المعلمون وقتا طويلا في تعريف الصغار بمختلف الاشكال الهندسية . . ومسرقة هبده الاشكال تعينهم على الدراك

روتيل - أكسيد التيتانيوم -  
١٩٦٧٪  
مونايت - أكسيد الثوريوم -  
١٩٧٢٪  
زركون - أكسيد الزركسون  
١٩٨٥٪  
جازنت ١٩٩١٪ .

والى جانب هذه الخامات نجد أن سيناء يمكنها استيعاب صناعة ملح الطعام حول شواطئها الممتدة بطول ١٠٠٠ كيلو متر خاصة جنوب بحيرة البردويل وعلى امتداد شاطئ خليج السويس والمقبة ، ونظرا لوقوع سيناء المتوسط بين أفريقيا وآسيا يستطيع انتاجها من ملح الطعام فرض ذاته على أسواق الشرق الاقصى وغرب افريقيا نظرا لتقلص صناعة الملح في هذه الدول وشدة الطلب عليه سنة بسنة بمعد أخرى .

وملح الطعام ليس فقط المادة البلورية الملمية التى نستخرجها فى الطبى بل هو الى جانب ذلك خامة صناعية على درجة عالية من الاهمية فى جملة صناعات اهمها انتاج الصودا الكاوية ، و انتاج الاصباغ والصابون وطبع الاقمشة الى جانب عندد لا بأس به من الصناعات الصغيرة .

ونستطيع اعادة سيناء الى مكانتها فى انتاج الفيروز باجراء سربيط الخادم ، والفيروز حجر نصف كبريت يستخدم فى صناعة التلداكات السباحية الصغيرة وبعض الحلى ويتركب كيميائيا من فوسفات الالوتيوم والنحاس .

والمثل توصل الى كيميائيات اقتصادية من الفيروز فقد تكشف عن خامات اقتصادية من اللاكيت - كربونات النحاس - والذى يعتبر حجرا من احجار الزينة استخدمه قدماء المصريين منذ الازل وجليوه ايضا من سربيط الخادم وسط سيناء .

كل هذه الخامات هي لبنات على طريق التقدم والتطور فى سيناء ،

واكتشافها وتأكيد قيمتها الاقتصادية هى الخطوة الاولى فى رحلة الالف ميل لأكساء سيناء مظاهر القوة والحياة وخلق مجتمعات توطن دائم تدافع عن سيناء ومصر بالدرجة الاولى .

وقد يسأل احد القراء .. لكن مجتمعات التوطن سوف تحتاج بالضرورة الى مواد بناء وانشاء ؟ .

نعم .. فى سيناء الحجر الجيرى الصلد الصالح فى بناء الوحدات السكنية متوسطة الاحمال ، وما دام الحجر الجيرى متوفرا الى جانب الطفلة والرمال والجبس والتكارلين فان سيناء لديها اكتفاء ذاتيا من خامات صناعة الاسمنت ، ويمكن لمصانع محمولة انتاج الاسمنت فى مواقع التصنيع ، وتوفر الاسمنت يتبع انتاج الطوب الاسمنتى ، والبلاط والخرسانة اللازم للرصف او للتشييد ، وتقلت سيناء من ازمة مواد البناء المستحكة حاليا فى باقى مدن الجمهورية .

\*\*\*

وبعد يا سيناء ..

هل الخطأ فى خفة عدد السكان على ارضك ؟ . الاجابة .. نعم ويمكن التغلب عليه .. أم هناك نقص فى مواردك ؟ . الاجابة .. ثراء سيناء حقيقة مؤكدة . أين الخطأ ..

اعتقد أن الخطأ يكمن فى سوء ما اسرفنا فى حق انفسنا .. وتركناك يا سيناء تشكين الوحدة والفراغ ، وقدنا على مسامح الناس كلمات براءة زناة ، حتى وصل الامر الى توريد كلمات لا معنى لها .. فنحن الذين قلنا اذا مورنا على الصحراء اخضرت .. وظللنا نجتز الكلام الاجوف حتى جاءت النكسة فانكشفت للخدمة ووضعت الاكذوبة وسقطت سيناء كسيرة ذليلة حتى اعادها رجاله اكتوبر بالدم والنار وكلمات الايمان .

ايتها الارض الغالية القدسة .. اقول ..

طال حديثي عن خاماتك المعدنية لكن لى دعاء لرجو الله تحقيقه .. ان نشأ المؤسسة المصرية لبحوث سيناء ، والا يكون مقرها القاهرة بل احدى مدن سيناء ، ونمطها كل الدم المادى والأدبى والعلمى ، ونوفر لها كل الاجهزة المصرية ، ونطلق يد رجالها فى اجراء البحوث والدراسات عن ارض سيناء الطاهرة .. وبومها سوف تكشف منابع خير فى ارض الرسالات ، اى سيناء وانما اختتم هذه السلسلة من المقالات هل اقول الان .. وداعا سيناء التمدن والمعادن .. ومرحبا سيناء النبسات والثمار .. الذين واقيتون ؟ ان وافقتم ؟ .

فهذه احاديث اخرى لو تأذنون ..

### اجهزة للتحكم فى تلوث الهواء

تلوث الهواء من اخطر امراض العصور .. لذلك تم تصنيع وتطويع معدات لازالة الجسيمات الدقيقة من الغازات التى تنفثها مداخن المصانع التى تلوث الجو .. منها الماصة اى احداث ماصفة توجه الغاز والهواء المشبع بالجسيمات الى امكنة تجذبه وتلقبها فى مكان خاص لجمعها داخل المداخن الفولاذية وهى عبارة عن صفوف مترامية من الخلايا لحجز ٧٥٪ من اوساخ الدخبان وترسب ٩٨٪ من الجسيمات التى لا يزيد قطرها على ٧٣ ميكرونا .. هذه المعدات رخيصة الثمن وسهلة التركيب ولتكن من ميوها عدم التقاط الجسيمات التى يقل قطرها عن ١٠ ميكرونات بالإضافة الى قتلها فى حجز الاجهزم التى تصاب بالمداخن الترجة .

## خرتيت

خ

الدكتور : محمد حسين عامر  
مراتب عام حدائق حيوان الجيزة

وصفه الرحالة ماركو بولو في رحلاته لشرق آسيا عام ١٣٠٠ ميلادية ولا يعرف الا القليل عن حياته وسلوكه في الطبيعة والحيوان الحر الوحيد منه بالاسر يوجد بعدد قوتها من ١٩٦٧ . وقد توالد بالاسر بعدد قوتها حيوان كلكتا عام ١٨٨٩ .

**خرتيت جاوة :** يندرج تحت النوع الهندي وهو أصغر وأخف منه وزنا . الذكر له قرن صغير اما الانثى فليس لها قرون والثنية الجلدية على الكتف بالجهتين تلتقي على الظهر خلف الرقبة مختلفا بذلك عن الخرتيت الهندي وقد أجريت اول دراسة عنه وسلوكه وبنيته عام ١٩٦٧ أجراها مستر رودلف شنكل من حديقة حيوان بازل .

**الخرتيت الهندي :** اول خرتيت عرض بأوروبا كان من النوع الهندي الذي يصل طول جسمه من ٢٠ - ٣٤٠ سم وارتفاعه من ١١٠ - ٢٠٠ سم . وزين ١ ونصف - ٢ طن والانثى أصغر حجما وأخف وزنا . لهذا النوع قرن واحد والجلد عار من الشعر وغير سبيك ومقسم بشنات كبيرة على الرقبة والصدر والجنين والقوائم . يوجد الشعر بأماكن

بسبب قتل الانسان لها لاعتقاده في أن مادة القرون مقوية للجنس وأن لها تأثيرا في الشفاء الجروح كما أن الاكواب المصنوعة من القرون كانت تستخدم في اختبار احتواء السوائل على السموم ولعل الاعتقاد الشائع في تأثيرها على السحابة الجنسية نشأ من قدرة الخرتيت على الجماع مع أنشاء مدة تقرب من الساعة يقذف خلالها داخل رحم الانثى كل ثلاث دقائق .

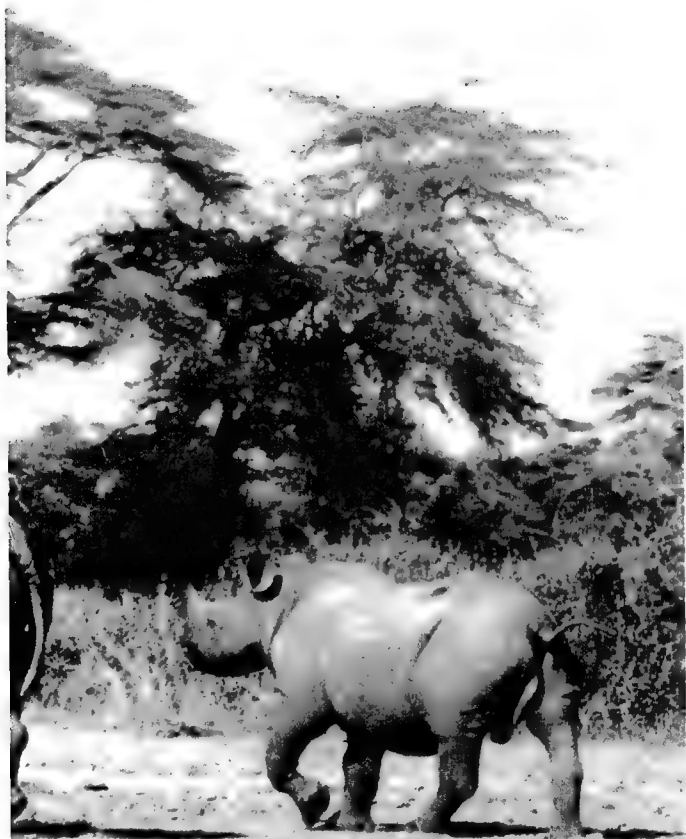
لهذا فان معظم أنواع الخرتيت معرضة لخطر الانقراض وتحتاج بالضرورة لحماية مشددة للاكثار منها بمناطق وجودها كما حدث في أفريقيا أو بعدائق العالم ذات الخبرة بتكاثرها . خاصة لنوع خرتيت جاوة وسومطرة التي تقدر أعدادها الباقية بين ٤٠ - ٦٠ حيوان .

**خرتيت سومطرة :** يصل طوله من ٢٥٠ - ٢٨٠ سم وارتفاعه بين ١١٠ - ٢٥٠ سم ويؤن طنا على الأكثر له قرنان أطولهما ٢٥ سم والآخر تنوء أعلاه . الجلد قليل التشببات وتوجد خصلات من الشعر بالأذان والجسم وفي العصور السالفة كان ينتشر شرق الهند وأندونيسيا وقد

من الحيوانات الشديدة أكلة العشب من فصيلة الكركدن التي تحتوي خمس سلالات : الخرتيت الأبيض والأسود والهندي وخرتيت جاوة وسومطرة . تستوطن من آسيا الهند وجزر الهند الصينية وأفريقيا جنوب الصحراء . وقد اندثرت منه أنواع بالذمن عصر اوليوسين كانت أصغر حجما وجدت بأراضي سيبيريا كما وجدت رسومات له في كهوف منذ العصر الحجري وكان رفيع الاقدام طويل الأرجل بدون قرون بالوجه . تتميز الأنواع في العصر الحديث بقرن أو اثنين أعلى الانف على ظم فوق الانف والجبهة ويتكون القرن من الياف قرنيه ناشئة من الجلد فقط ولا يدخل في تكوينه عظام . الجلد عار من الشعر أو به خصلات قليلة بالأذن والدبل . طول الجسم ٢ - ٤ أمتار والدبل من ٦٠ - ٧٥ سم وارتفاع الجسم من ٢٠ - ٤٠ متر ووزنه من ١ - ٤ أطنان ، سطح الجلد بالانواع الاسيوية يجمع بجمه لمناطق بالرقبة والاجناب والكفل عدد الاسنان يتراوح بين ٢٤ - ٣٦ سنة وفترة حمله ١١ - ١٥ يوما وتلد واحدا . القرون اذا سقطت أثناء القتال فالزوف قليل وبمدها يبدأ نمو قرن جديد . والخرتيت من أكبر الثدييات حجما بعد الفيل وقد قلت أعداد الأنواع الاسيوية



صورة خريت يتفرغ بالتسرب  
 ويجنيه الطير الذي يلزمه لالتقاط  
 ما يعلق بجسمه من حشرات ،  
 والعنبرات التي تنزع من الارمر  
 عند تمرقه



انسى الغريرت وخلفها ابنها  
الذى لم يتم نضجه بعد







١ - غرثيت هندي



٢ - غرثيت جاوة



٣ - غرثيت سومطرة



٤ - غرثيت ابيض



٥ - الغرثيت الاسود

والغرثيت الهندي تمتع للنظر غليظ الجسم بالغ القوة رأسه عريض قصير نسبيا طول القرن قدام لونه اسمر رمادي شفته العليا رفيعة

ويوجد قاطعان من الاسنان بالفك الاسفل وله نابان يدافع بهما عن نفسه وجملة عدد الاسنان ست وللاثون

قليلة بالليل والاذان . القوائم ذات ثلاث اصابع تنتهي بحوافر اكبرها الاوسط وعظمتا الساق والساعد منفصلتان . الشفة العليا مدببة

على بطونها على أحد الإجناب ممدودة  
قوائمها الخلفية وينام تسع ساعات  
كما يوجد بأعداد قليلة إلا فترة  
الاستحمام وعندما تقابل تصمد  
أصواتا عالية رافعة أذيلها وتضربه  
البراز بأقدامها صارخة ثم تتلاقى  
بسلام في الوقت الذي يظن فيه  
المشاهد أنها ستصدم في قتال  
وحش في نهايتها .

نادرا ما يمتدئ الفيل على الخريت  
فيصيبه بأنياه أصابات بالغة أما  
السباع فتعدي على صغار  
الخرتيت وأحيانا يحاول فرس  
النهر اصطياد الخريت وجذبه للياه  
وفي الغابات تجد ستة وعشرين نوعا  
من حشرة القراد بجسم الخريت  
الذي عادة ما يسبح للسلاحف أو  
الطيور بالتقاطها من جسمه وقد  
بدا تناسلها بالاسر منذ عام ١٩٤١  
في حديقة بروكليك ویرضع الصغیر  
لمدة سنتين وهو سهل الاستئناس  
إذا ولد بالاسر .

### الخرتيت الأبيض : رهش الشفة :

وهو أكبر أنواع الخريت يقطن  
أفريقيا الجنوبية ورأسه كبير يبلغ  
ثلاث طول الجسم والنظم عريض  
ولونه رمادي أو بني فاتح يظهر مبهضا  
في ضوء الشمس ويعيش في السهول  
والسافانا ويتغذى على الحشائش  
والأوراق ، ارتفاع الذكر يصل لـ ٢٠  
والوزن ٣ - ٤ أطنان فترة الحمل  
١٦ - ١٧ شهرا ويندرج تحت  
نوعان جنوبي وشمالى ، والشفة  
العليا حاتفا قريبة لتساعد على رمي  
الحشائش الخشنة الحادة الحواف  
وسطح الفروص متعرج صلب  
حاسة الشم قوية أما السمع والنظر  
لضعيفان وهو أقل شراسة من  
النوع الأفريقى الأسود وسرعة عدوه  
٤ كيلو في الساعة والجلد عار من  
الشعر إلا أطراف الأذان والذبل  
القرن الأسفل يصل طوله لـ ٢٠  
وتصنف ويستخدم لازالة عوائق  
الطريق لهذا الحيوان البرسمىلى

الحيوان دائما في الطين والمستنقعات  
تفضيه اللون الأقرب لهذه الأرض .  
حاسة النظر ضعيفة أما حاسة  
السمع والشم فعادة لدرجة أن الام  
حين تفقد صغيرها تلمس طريقه  
بشم أثار أقدامه هذا النوع ليس  
بالشراسة التي أشتعت عنه إلا  
فصر نظره ومحاولة التعرف على  
الاشياء المحيطة به بالشم . تنصهوه  
للتصرف برعونة والفرار الفجائى  
ولعل اصدق ما يحكى مارواه مدير  
الحدائق المفتوحة بتنزائين عن حادثة  
وقعت له ومصورة صحفية الأفوجيا  
بالخرتيت فاختبأ هو بالأحراش بينما  
تعلقت هي بفرع شجرة والخرتيت  
بشم وتلمس طريقه إليها فادقا بالفرع  
يسقط بها على ظهر الخريت الذي  
فوجئ فلاذ بالفرار ملقيا بها على  
الأرض دون أن يمسها وعادة ما يكون  
مسلك الخريت شراسة أو مسالة  
تبعا لسلوك السكان تجاهه فمن  
عدوان أو صيد ولعل ذلك واضح  
بمنطقة معينة قبائل المساي أو  
أوكابيا بكينيا ففي الأولى يعيش  
الخرتيت مسالما بينما هو شرس عند  
الآخرى لصيد الأهالي له بالشراك  
والسهم المسمومة . كما أن حب  
الاستطلاع يدفعه الى أحداث تلتقيت  
العربات بالقابات المفتوحة أو قلب  
هذه العربات بمن فيها .

ومن المعروف انه لم يسمع أو  
يشاهد خرتيت اسود يسبح عابرا  
بحيرة أو نهرا إنما يحب العيش في  
المستنقعات الضحلة المياه كما أن له  
قدرة فائقة على تسلق الجبال يعيش  
بالأحراش والغابات والسافانا حتى  
الأراضي نصف الصحراوية ، لا يحب  
الحر أو الرطوبة لذا لم تقطن غابات  
الكوفو ذات الأمطار الكثيرة أو غرب  
أفريقيا كما توجد أعداد قليلة منه  
بمحميات جنوب أفريقيا وهو نادر  
بروديسيا ومالاي ويكثر بزامبيا  
خاصة منطقة نهر لوانجا . والخرتيت  
على العكس من الأفيال لا يموذ لموطن  
أندثر منها أو تركها بمحض اختياره  
إلا إذا خدر ونقل إليها بمسد توفير  
المرعى المناسب والرعاية المطلوبة  
لعدم صيده أو قتله . عادة ماتنام

خرطومية والسفلى عريضة ويمصر  
في الاسر خمسون عاما ولانثى تديان  
ويقطن نيبال وشمال البنغال وأسام  
وهو سريع رشيق في عدوه الذي  
يصل الى أربعين كيلومترا في الساعة  
ويأكل ما يزيد على عشرين كيلوجراما  
من الأعشاب والحبوب وشربه بين  
٨٠ - ١٠٠ لتر يوميا بفضل العيش  
بالأمان الفنية بالمياه أو بالقرب من  
مجرى الأنهار وفي حالة وجودها  
يمدح بميدة عن المياه تزور مناطق  
المياه كل ٤ - ٦ أيام كما تحب  
الاستحمام بالبرك والمستنقعات  
تقتضى الجلد من الحشرات القارصة  
وتتعاظ على درجة حرارة  
الجسم . أكوام البراز تسجع  
الحيوان على التبرز وتغذد الذكور  
البلول الخلف وأعلى في رششات  
عديدة . فصل التزاوج يحدث من  
نهاية فبراير الى نهاية أبريل ،  
كما يجب التغذى على النبات الغض  
من الحشائش والبوص والشجيرات  
والنباتات المائية . في حالة الصوم  
لا تظهر منه إلا الأذان والانف والعينان  
وعادة ما تصدر أصوات ندادات  
خاصة في حالة الفرز وتنام عادة في  
منتصف الليل حتى طلوع الشمس  
وفي الظهيرة عند اشتداد حرارة الجو  
وتنالس في الاسر منذ عام ١٩٥٦  
في دورات كل ٤٨ يوما تستمر لمدة  
يوم كامل يزن مولودها الوحيد ٦٥  
كيلوجراما وتستمر الأم المخاض  
مدة ساعة كما يزيد وزن المولود  
٢ - ٣ كجم يوميا ويصل طوله الى  
١٢٠ سم عند سن سنة وتلد الأم  
طبا بين ٢٠ - ٢٥ لترا يوميا .

### الخرتيت الإفريقى الأسود :

يستوطن أفريقيا الوسطى والجنوبية  
يتميز بانعدام القواطع والأنياب  
وعدم وجود ثنيات جلدية سوى  
بمؤخر العنق . الشفة العليا  
خرطومية مدببة والأذان عريضة  
مستديرة طول الجسم ٣ - ٤ أمتار  
وارتفاعه ١٦٠ سم ويزن طين له  
٥٠ - ١٢٨ ثوران الأسفل أطول بين ٥٠ - ١٢٨  
سم والجسم خال من الشعر . فترة  
حملها ١٥ - ١٦ شهرا . الجلد  
لا يحوى غددا عرقية لذا يتعمرغ

## المعلومات في الحال



شاشة التلفزيون تقدم المعلومات في الحال .

القوام الفليظ القوائم ويوجد في مجموعات صغيرة حوالى شرين تضم ذكورا واناثا وصفارا .. وعند انارتها تصطف في دائرة ورؤوسها للخارج استعدادا للدفاع عن نفسها، يزداد نشاطه في الجو المعتدل وتراجع الظل وتحت الشجيرات تحبنا للحرارة أو المطر والبرد وترى فترات طويلة من النهار وأحيانا طوال الليل وقد تولدت مرة واحدة بالاسر في حديقة برينوريا وفرة أنتراج من يوليه الى سبتمبر وتبلغ في سن ٧ - ١٠ سنوات تستوطن من جنوب غرب السودان وأوغندا حتى أفريقيا الوسطى أما النسوع الجنوبي فيقطن منطقة نهر اورانج حتى زمبيزي في الشمال ومن المحيط الهندي شرقا حتى صحراء كالاهاري في الغرب بدأ في حماية

أنوامه منذ عام ١٨٩٧ ومنذ عام ١٩٦٦ رفع من قائمة الحيوانات المهددة بالانقراض هذا وقد وجدت صور الخريت منذ عصر قداما المصريين واليونان والرومان أما ظهوره فتاريخ معقد لم يكشف عنه الستار حتى الآن وقد وجدت مجموعة بدائية من الحيوانات سميت الامينودوم تشبه وحيد القرن عثر على حفريات في مخور عصري الايوسين والاليجوسين بأوروبا ومنغوليا واورما وأمريكا الشمالية وكانت هناك أسللاب لخريت سومطرة المعاصر واسمة بالانتشار في عصري الباليوسين والبيستوسين بأوروبا مع انواع قريبة الصلة بالخريت الأفريقي المعاصر .

هذه لغة سريعة عن انواع الخريت المعاصر الذي يعتبر من نجوم حدائق الحيوان بالعالم والذي يبذل العالم الآن جهودا كبيرة للمحافظة عليه من الانقراض خاصة للانواع الاسيوية الثلاثة : السومطري والجاوي والهندي ولعل هذه الجهود تكفل بالنجاح كما كتلت مجهودات حمايته بأفريقيا .

في الشهر القادم تفتح دائرة البريد البريطانية خدمة بريستل للمعلومات المربة باستخدام التليفون والتلفزيون .. فمن يملك جهاز استقبال تليفوني مكيف لهذا الغرض يمكنه ان يشاهد على شاشته كما هائلا من الحقائق والأحصاءات والتقارير عن بورصة الاسهم والاحوال الجوية وبراسج المسارح ودور السينما ومواقيت افلاخ الطائرات ووصولها ومن التذاكر واشعار البضائع ونتائج المباريات الرياضية وغيرها في نوان قليلة وعلى شكل صور ثابتة أو لوحات أو رسوم بيانية .

ونظام بريستل الجديد يختلف عن نظام تيليتكست الذي يعمل على موجة تليفونية اضافية للمعلومات في أن المشترك في الآخر لا يدفع رسما اضافيا في حين انه يدفع رسما من كل مكالمة تليفونية .

## مكتبة نموذجية

مكتبة بريستول الجامعية الجديدة في جنوب انجلترا: هي المكتبة الوحيدة في العالم التي تعمل بالكمبيوتر بلغ عدد أعضائها ٢٠٠٠ عضو يملك كل منهم مكتبة كمبيوتر صغير يستخدم بريستول كمخزن مركزي .. وهكذا يمكن الاستغناء عن الأعمال الكتابية وتغادي الاخطاء البشرية التي تحدث في تنظيم الملفات وغيرها .. كذلك فان الكمبيوتر يكشف للطالب أماكن الكتب على شاشة تليفونية .

وبالمكتبة الان جهاز اوتوماتيكي للمعلومات يسمى « بلايس » ويعطي معلومات عن جميع الكتب البريطانية التي نشرت خلال الثلاثين سنة الماضية .. وجميع الكتب التي فهرست منذ أربع سنين .. بالإضافة الى التعرف على المصادر الضخمة التي تحتويها مكتبة الطب الأمريكية الوطنية والتي تفرس كل ما كتب من مقالات عن الشؤون الطبية .

# ملك الوقود يعود

مهندس : شكرى عبد السميع محمد

المصدرة للبترول بقوله : اذ استبعدنا عامل التضخم وارتفاع سعر الذهب وانخفاض سعر الدولار سنجد ان السعر الحقيقي للبترول قبل الارتفاع الاخير مازال هو سعر البترول في عام ١٩٧٤ وان الفائض المالي للدول المصدرة للبترول انخفض قيمة الدولار حتى وصل ما خسرته الدول المصدرة للبترول بين عامي ١٩٧٣ و ١٩٧٩ حوالي ٧٠ بليون دولار أى ما يعادل عدة ملايين من براميل البترول ضاعت هباء منثورا . (\*)

ومعنى ذلك ان لمبة زيادة سعر البترول والمنخفضات الصنامية لمبة خاسرة لجميع الاعميين .

وحتى لا ياخذنا الاستطراد بعيدا عن الهدف الذى نرجوه من وراء هذه المقالة نعود سريعا الى سيرتنا الاولى ونسأل من امكانيات الفحم الكبيرة .. أمل الصنامي في الخروج من ورطة الطاقة التى وقع فى حياها باستغلال الفحم بعد ان انصرف عنه العالم فترة طويلة .

## أصل الفحم :

الفحم في مجله عبارة عن بقايا ورواسب نباتية واخشاب كانت تنمو على الأرض وغطت مساحات شاسعة من الأرض في المصهور الجيولوجية السحيقة ثم أتى عليها الدهر وطوى في جوف الأرض وتحولت بفعل الحرارة والضغط

مصادر أخرى غير البترول الذى سوف يقتصر استخدامه على البتروكيماويات .

ومن ضمن ما اشارت اليه الندوة الممتدة اشارات مؤكدة ان كمالات الطاقة أو بدائل الطاقة قد تستطيع الاحلال محل البترول جوايا في مجال الصناعة والزراعة لكنها في نظر اشد الحالين لن تسهم استهماا فعليا في اثراء مخزون العالم من الطاقة على الرغم من أنها شر لا بد منه يجب التعايش معه وحسن بقوله : كما ان موارد الشمس وطاقة الرياح والأمواج لن تسهم على الأرجح في اضافة أو احلال كميات ذات بال - راجع مقالتنا عن طاقة الأمواج - مارس ١٩٧٩ .

كما أوضحت الندوة ان للفحم امكانيات كبيرة قد تخرج العالم من ورطة الطاقة التى وقع فيها .

## كيف ؟

اسمحوا لى بتأجيل الاجابة ففى رأى على الأقل يجب عدم ترك توصيات المؤتمر تمر امام ناظرينا أو تمرق بين اصابعنا دون ان نحسبها أو نلتمسها أو نلترك كنهها .

أين العالم من ارتفاع اسعار البترول الذى يورق البشرية كلها وهل استفاد أصحاب البترول الخام حقيقة من ارتفاع اسعاره بهذا الشكل الجنوني ؟ ويرد على هذه التساؤلات الدكتور على عتيقة الامين الصام المنظمة العربية

لجسات ممتدة استمرت أكثر من عابدين ونصف شارك فيها حوالي أربعين من قادة الفكر والعلم وأكثر من خمسين عالما متخصصا يمثلون فى مجموعهم دول العالم الصنامي الذى يستهلك أكثر من ٨٠٪ من الطاقة في العالم ، كما شاركت في الجلسات دولتان من الدول المنتجة للنفط فى العالم هي ايران وفنزويلا وتحديد وتوصيف موقف العالم من الطاقة الحفورية ومعرفة قدرة الطاقات البديلة التى حازت دعابة أكثر من حقيقتها وهل تستطيع أن تجنب العالم مغبة الاعتماد على مصدر زائل مغطى عليه بالوت يعرف بالبترول .

وقد تمخضت الدراسة عن جملة حقائق مؤداها ان مخزون البترول سوف يمجز عن سد حاجيات العالم المتزايدة قبل عام ٢٠٠٠ وعلى الأرجح في الفترة ما بين ١٩٨٥ وعام ١٩٩٥ حتى في حالة ما اذا ارتفعت اسعاره بنسبة ٥٠٪ عن مستواها الحقيقي الراهن أخذين في الاعتبار احتمال وضع قيود اضافية على انتاج الزيت ، مما سوف يزيد النقص وبالتالي استقلال من وقت العمل المتيسر لاجاد بدائل .

وارزت الندوة من ضمن ما أبرزته ان الطلب على الطاقة سوف يتصاعد في اطراف حتى لو تبنت الحكومات فرض قيود حازمة على صيانة الطاقة ويجب سد هذه الحاجيات المتزايدة من البترول باستحداث

\* مجلة العربي يناير سنة ١٩٨٠

الى الفحم . وهناك جملة عوامل تؤثر بالضرورة على جودة الفحم فذكر منها : التركيب المادى للنبات وعمر النباتا والخلفات وتركيبها الكيماوى ... الخ . . . ويختلف سلك الطبقات التى يتكون منها الفحم من منطقة الى أخرى ومن منجم الى آخر وتنقسم انواع الفحم الى جملة انواع اهمها :

( أ ) فحم الانتراسيت : لحم صلب ذو طاقة حرارية عالية يعطى حوالى ١٣.٥٠٠ وحدة حرارية بريطانية الرطل الواحد .  
( ب ) فحم البتومين : لحم رخو قليلا ويعطى الرطل الواحد منه حوالى ١٠.٥٠٠ وحدة حرارية بريطانية ويعمل ٤٠٪ من الانتاج العالمى .

( ج ) لحم شبه البتومين : ويعطى الرطل منه ٨.٥٠٠ وحدة حرارية بريطانية .

( د ) فحم البتجيت : وهو اقل الانواع الاربعة انتاجا للحرارة الا تبلغ طاقته حوالى ٦.٥٠٠ وحدة حرارية بريطانية للرطل الواحد .

**عيوب الفحم كوقود :**  
على الرغم من كون الفحم تصدور قائمة الوقود الحفري ودحا طويلا من الزمن الا ان الفحم يعانى من عدة عيوب اهمها ان الفحم مادة صلبة تحوى على نسبة عالية من الكبريت لا يمكن التخلص منها بسهولة قبل عمليات الاحتراق والا زادت تكاليف انتاجه وارتفع سعره الامر الذى يجعل استهلاكه يميلون ميلا شديدا ناحية النفط . كما ان الفحم يعطى كميات كبيرة من الدخان والازرية وغازات الاحتراق مخزن كبير ونظام نقل بالغ التعقيد . فغلب الى ذلك انه يسبب تلوث البيئة ويغل بالانظمة العالية للحفاظ عليها من المرات .

كما ان البترول لا يزال افضل احتراقا واقل تكلفة اذا اجرينا مقارنة بين مقدار الطاقة التى تنتج من احتراق برميل مشرول خام بسعره الحالى مع الوزن المتناظر

لاعطاء نفس المقدار من الطاقة من الفحم .  
كل هذه العوامل جعلت الفحم يتراجع رويدا رويدا عن مكان الصدارة خاصة بعد الحبرب المالية الثانية واعتماد الدول الصناعية تدريجيا على البترول والغاز الطبيعى واكتفى بالفحم الحجبرى فى ادارة بعض محطات توليد الطاقة الكهربائية والصناعات المعدنية .

لكن تحت وطأة الحاجة اميد النظر الى الفحم ووقع على كاهل العلماء عبء تعديل الفحم وتطوير خصائصه وابراز محاسنه والتقليل من عيوبه حتى يواكب العصر الجديد ويعاود احتلال موقعه المتقدم لمل الطاقة .  
وسى ان يأتى بحل ناجع لمشاكل

**وكان للفحم راي :**  
وتتل هذا الرأى فى جملة حقائق اساسية واجراء توازن وليق بينها فالعالم يحتاج ولا شك الى الطاقة ولكن من الفحم والعالم ولا شك ضد التلوث والسياسة اقحمت البترول فى متسرك الاحداث وخصائص الفحم الصلبة لا تصلح للاستخدام اليومى الذى يمثل ٦٠٪ من جملة استهلاك الطاقة وافراد الدول الفنية لا يقبلون اى تنازلات تمس بمستوى الحياة اليومى العالى الذى تمسودوا عليه . والمؤسسة القومية لبحوث الطاقة ووزارة الطاقة الامريكية رأت ان التوازن بين جملة العناصر السابقة يحتم ضرورة الاعتماد على البترول او الوقود السائل او الوقود الغازى واقترح استخدام كحول الخشب وكحول الميثانول وغاز الايدروجين المسال وغاز الميثان المضغوط وعندما درست الامكانيات المتاحة اقتمت القوم انه لا يبدل من البترول الا النزول وليس هناك مفر من تحويل الفحم الى بترول فيما يعرف علميا باسم « اسالة الفحم الحبرى » . وذلك بوضع الفحم تحت ظروف تشغيل تسمح باستكمال تحويله الى مقلرات بتسرولية ولذلك تستخدم عدة طرق اهمها :

### ❖ اذابة الفحم :

رغم ان الفحم مادة لا تذوب فى الظروف الجوية المعتادة الا انه يمكن اذابة الفحم تحت ضغط مرتفع ودرجة حرارة عالية وفور الدوبان يخلط المذاب ببقاى الايدروجين وتنتج هذه الطريقة بديلا للفحم الطبيعى كما تعطى البنزين والسولار وسر البرميل لن يتعدى ١.٥ دولارا وسعر المليون قدم مكعب من الغاز ٢.٢ دولار .

❖ **تفاعل الفحم مع الايدروجين :**  
ويعتمد اساسا على تفاعل الفحم والايدروجين بنسبة ١ : ٢ عند درجة حرارة عالية وضغط يصل الى ٢٠٠ ضغط جوى فى وجود وسيط حفاز من عنصرى الكوبالت والوليدوم .

وتوضح النتائج التجريبية التى قامت بها الولايات المتحدة الامريكية ان زيادة زمن تفاعل الفحم (مسخوق) مع غاز الهيدروجين يعطى مقلرات بترولية ثقيلة .

### ❖ غاز المين :

وفيه يعرق الفحم المطحون فى وجود نسبة من غازى الاوكسجين وبخار الماء وتحت الضغط والحرارة ينتج خليط من غازى اول اكسيد الكربون والهيدروجين .

الخليط بامراره على وسيط حفاز (عامل مساعد) حيث تتجمع الجزيئات الصغيرة مكونة جزيئات عملاقة تتيح الحصول على نسب متفاوتة من المقلرات البترولية ويخطط المساحات الامريكية الى الوصول الى حد اقصى ٣٥ دولارا للبرميل الواحد .

### ❖ التقطير الاتلافى :

تعتبر هذه الطريقة اسبط واكثر طرق اسالة الفحم وينظر اليها باعتبارها الاساوب المنتظر لاسالة الفحم ، وفيها يمرغاز الهيدروجين على مسخوق الفحم المسخن بمعدل من الهواء معطيا نطقا صناعيا وغازات بترولية وتقسوم منذ عام ١٩٧٣ شركة كولكان للفحم بامريكا باشاء سلسلة من المعامل التجريبية لاستخدام هذه الطريقة .

## التصاريح أسئلة الفهم :

مع توقع زيادة الاعتماد على الفحم ينتظر وصول الاستهلاك الأمريكي إلى ١ ونصف بليون طن عام ١٩٩٠ وزيادة الاستهلاك في غضون عام ٢٠٠٠ ببدء أسالة الفحم تجاريا للاستهلاك اليومي فسوف يلزم الاتي :

\* حفر ٢٠٠ منجم جديد ذات معدلات انتاج تبلغ ٥ ملايين طن في السنة .

\* توفير ٤٠٠٠ آله تصدين جوفية ، ٢٦٠٠ قطار سحب .

\* سوف يلزم توفير ٢٢٥٠٠ عامل جديد .

\* انشاء عشرة معامل اسالة بتكلف ٣٥ مليار دولار للمعمل الواحد .

الطريقة	برميل بترول	غاز ( قدم مكعب )	الانتاج لكل طن فحم
تفاعل الفحم	٣	٢٥٠٠	
غاز المدن	٢	٦٠٠٠	
اذاة الفحم	٢٥	٤٠٠٠	
التقطير الثلاثي	٢	٥٠٠٠	

الهيدروجين اللازم للتفاعل وضرورة انشاء المعامل على مقربة من الناتج واختلاف التركيب الكيميائي للفحم من منجم الى آخر ومن مكان الى آخر في نفس المنجم .

وأخيرا ميثان البترول في الخدمة ولن بدائيه بديل آخر ونحمد الله كثيرا أن مصر أصبحت في حالة اكتفاء ذاتي من بترولها بمودة سيناء الحبيبة اليها ...

\* توفير حوالي ٧٠ مليون دولار لانشاء الناتج والمعامل واجراء البحوث ورفعاً عن هذه الامكانيات الجارة يرون أن المناسح والممكن انتاجه من طريقة اسالة الفحم لن يتجاوز ٣ براميل بترول لكل طن فحم كذا يتضح من جدول المقارنة التالي باستخدام الطرق الاربعة لاسالة الفحم .

ويعيب كل الطرق السابقة صعوبة نقل الفحم وطحنه وتوفير



## الكمبيوتر يدخل في الهندسة المعمارية

تقوم شركة اسكتلندية لبناء المساكن الآن باستخدام الكمبيوتر في اعداد الخرائط والرسوم لمواقع البناء . وقبل الاقدام على أي مناقصة ترجع الشركة الى الكمبيوتر لتزويدها بأربع مجموعات من الوثائق اولها خرائط البناء واقسامه وارتفاعاته ، والثانية رسوم لموقع البناء والطرق والممرات المحيطة به والثالثة رسوم تفصيلية للاجزاء السابقة لذلك فان المهندس الذي يستعمل الكمبيوتر يتحدث معه لأدخال بعض التعديلات في الخرائط المقررة فيستجيب معه ويظهرها له على شاشة تليفزيون ، ويتم طبعا على الخريطة المطلوبة ، وهذا يتم حسب رغبات المصلا ، أما

أحد المهندسين يطلب من الكمبيوتر تزويده بالخرائط المطلوبة للبناء ..

الوثيقة الرابطة في تقدير كميات المواد المطلوبة للبناء مع اتمامها حسب الاسعار السائدة .. لذلك يجب تزويد الكمبيوتر باستمرار بأسعار مواد البناء لتقليلها دائما ..

# أحجار من السماء

الدكتور شاهناز مصطفى يوسف  
قسم الفلك - كلية العلوم - جامعة القاهرة

عام ١٨٦٢ اكتشف أن هذه الأمطار الحجرية هي بقايا الأحجار المتخلفة من الأجسام السماوية المعروفة باسم المذنبات وفي عام ١٨٣٣. تعرضت الأرض لسيل من هذه الأحجار حتى قدر عدد الشهب الرئيسية حينئذ بنحو ٢٠٠ ألف شهاب حتى ظن أنها نهاية العالم .

## النيكازك :

يصل إلى سطح الأرض باستمرار عدد من هذه الأحجار التي يطلق عليها حينئذ اسم نيكازك أنها الأحجار الكبيرة نسبياً التي تنجس وحدها من رحلة الموت خلال مرورها في الغلاف الجوي وهي تبطل من سرعتها لذلك يمكن العثور عليها على سطح الأرض أو قريباً منه .

وقد تم جمع ما يربو على ١٨٠٠ نيكازك عشر على ٦٠٪ منها مصادفة أما الأخرى فقد تبعت بعد السقوط ويوجد في المتاحف نحو ٥٠٠ طن من هذه النيكازك وفي المتوسط يبلغ وزن النيكازك الواحد عدة كيلوجرامات إلا أن معظم أحجار الشهب في حجم حبة الرمال . أنه لولا الغلاف الجوي للأرض لاصبح الخروج إلى الشوارع أمراً محفوفاً بالمخاطر لأنه حتى حبة رمال تسير بسرعة ٤٠ ميلاً في الثانية تخترق الأجسام وتثقبها فتبدو كأوراق الزرع التي أكلتها الديبدان .

يقطع مسار الشهاب إلى شرط غير متصلة معروف الزمن والفاصل بين كل منها وباستخدام حساب المثلثات يستطيع الفلكي مستخدماً هذه الشرط أن يحدد سرعة الشهاب أثناء تقط مساره المختلفة داخل الغلاف الجوي لم يمد إلى خارجه .

أما الطريقة المثلى لرصد الشهاب فهي طريقة الرصد الثنائي اللحظي من محطتي رادار وتمكس إشارة الرادار من على سطح الشهاب المتحرك فيصبح في الأماكن تحديد موقعه وهذه الطريقة تمتاز بإمكان استخدامها في وضع النهار وفي حالة غيام السماء كما أنها تستطيع تعيين مسارات الشهب ذات الأحجار الصغيرة والمسارات الخافتة التي يصعب تصويرها .  
أنظار من الشهب :

عندما تمطر السماء حجارة بمعدل عشرات من الشهب الرئيسية كل ساعة أو كل دقيقة يصبح النظر من أكثر الظواهر الفلكية جذاباً للانتباه .

والسبب في هطول الأمطار الحجرية هو مرور الأرض أثناء سيرها حول الشمس خلال سحب من الأحجار . وسرعة الشهب في تلك الأمطار متقاربة ويقدر قطر السحابة الحجرية بالزمن الذي تستغرقه الأرض للمرور خلالها وقد يبلغ نحو ٥٠ مليون ميل . وتعرض الأرض لتوالي تسعين من هذه الأمطار الحجرية . وفي

تعرض الأرض لأمطار من القذائف الحجرية النارية بمعدل عدة بلايين حجر أو حبة كل يومياً . إلا أن الغلاف الجوي للأرض لا يترك الأرض وحمايتها يتولى حرق هذه الأحجار بالاحتكاك ويخبرها أثناء مرورها خلال على ارتفاعات بين ثمانين وخمسين ميلاً من سطح الأرض . وتعرف تلك الأحجار المشتعلة حينئذ باسم الشهب وهي إلى معظم الأحيان لا تستطيع أن تقترب من سطح الأرض أكثر من خمسة وعشرين ميلاً إلا أن بعضها ويقدر بنحو ألفي حجر في العام يتنجس في الوصول إلى أهدافه على سطح الأرض ويطلق عليه حينئذ اسم النيكازك وتتراوح سرعة الشهاب الواحد بين ٧ و ٥٠ ميلاً في الثانية الواحدة .

## كيف ترصد الشهب :

لتحديد طبيعة ومصدر تلك القذائف الحجرية بنفى على الفلكي تحديد مساراتها قبل دخولها الغلاف الجوي . وكانت الطريقة التقليدية لتتفى التصوير اللحظي الثنائي من محطتين للرصد بعدد من بعضهما مائلاً بقل عن عشرة أميال . وميزة التصوير الثنائي هي تحديد موقع الشهاب بالضبط وهي نفس فكرة وجود مئينين للإنسان وليس عيناً واحدة وتستخدم في التصوير كاميرات خاصة ذات سرعات مرتفعة وحاجز يدور بسرعة معروفة ممسكاً



## القنابل الحديدية :

النيازك ثلاثة أنواع - اولها ..  
الحجرية وتشبه في تركيبها الاحجار  
الارضية الى حد كبير حتى انه قد  
يصعب التعرف عليها الا انها تكون  
سوداء محروقة بفعل انصهارها  
خلال مرورها في الهواء كما ان لوها  
يعمل الى لون الصدأ بمرور الوقت  
وتسقط هذه النيازك الحجرية خلال  
الامطار الحجرية - ويبدو ان هذا  
النوع هو الذي استخدم في اهلاك  
قوم لوط - بسم الله الرحمن الرحيم  
« قالوا انا ارسلنا الى قوم مجرمين  
لنرسل عليهم حجارة من طين - »  
( الداريات ٣٢ ، ٣٣ ) .

اما النوع الثاني من النيازك فهو  
النيازك الحديدية . وتحتوي على  
نحو ٩٠٪ من الحديد والنيكل وهي  
سوداء اللون وتنزل من السماء  
فراى وليست على هيئة امطار  
وهناك نوع آخر وسط بين الاحجار  
والحديد ويعرف بالنيازك الحديدية  
والحجرية .

## الرحلة الاثلية :

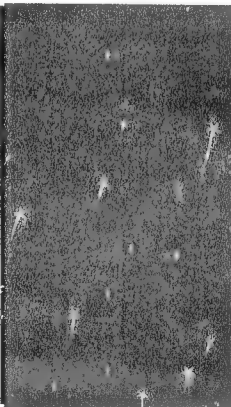
يقدر هو النيازك باستخدام  
الطريقة الاشعاعية التي تستخدم  
ايضا لقياس عمر الصخور الارضية  
بحساب نسب المواد المشعة  
والرصاص فيها . على ان العمر  
المقدر للنيازك بهذه الطريقة هو في  
الواقع الفترة الزمنية التي قضتها  
هذه الاحجار مسافرة في الفضاء  
كنظايا صغيرة وتتراوح تلك الفترة  
بين مليون عام الى عدة بلايين من  
السنين . كذلك امكن حساب الفترة  
التي مضت منذ تحجر تلك النيازك  
الى اجسام صلبة وتقدر بعدة بلايين  
من السنين .

## القنبلة الرهيبة :

يقدر وزن الشهاب في المتوسط  
قبل دخوله الغلاف الجوي بمسدة  
مئات من الارطال الا انه في بعض  
الاحيان قد يسقط حجر كبير  
جدا يحدث هزة هائلة .

واحدث تلك الكوارث ما وقع  
بالقرب من نهر تنجسكا في سيبيريا  
في يوم ٢٠ يونيو عام ١٩٠٨ . فقد  
عُشاهد شهاب كبير في وضوح  
النهار ما لبث ان انفجر بالقرب  
من سطح الارض وتصادت سحابة  
كبيرة من الدخان والغبار  
فامتدت اميالا في السماء . وقد  
ادى الانفجار الى انطباع الناس  
والاشجار والحيوانات حتى في  
امكن تبعد مائة ميل عن مكان  
الحدث وكذا الارطام على نفس  
خط عرض مدينة ليننجراد ولو  
انه حدث متأخرا اربع ساعات و٧  
دقيقة لسقط عليها فدمرها تماما .  
ذلك ان شدة الانفجار الناشء عن  
النيازك تعادل في خسارتها  
الفسارة الناتجة عن قنبلة نووية  
كبيرة . لا احد يستطيع دفع تلك  
الكوارث غير الخالق الرحيم .

وفي صحراء اريزونا بالولايات  
المتحدة الامريكيلة توجد حفرة  
قطرها ٤٢٠٠ قدم وعمقها نحو  
٦٠٠ قدم تخلفت عن ارتطام نيزك  
مئلا نحو ٧٥ ألف عام وفي كندا  
امتلت الحفرة التي خلفها نيزك  
بالماء فاصبحت بحيرة يبلغ عرضها  
نحو ثلاثة اميال .



## الشهب واخسار السفر في الفضاء :

ان ارتطام احد هذه الاحجار  
بفضاء الفضاء قد يؤدي الى تلفها  
ان لسم يؤد الى كارثة متفجرة .  
ولكن منا هو احتمال ارتطام احد  
الاحجار بسفينة فضاء ؟

لو فرضنا ان سفينة ذات جدار  
من الالومنيوم سمكه ٢٢ سم  
ومساحته مليون سم<sup>٢</sup> وهي تقريبا  
مساحة كرة قطرها ١٠٠ متر فان  
احتمال الارتطام بحجر في السماء  
هو ٠.٠٤ و في اليوم والان تصور  
ماذا يمكن ان يحدث اذا انفجرت  
قنبلة وزنها ١٠٠ جم من T.N.T

في فرقة القيادة . ان الطاقة  
الناتجة لذلك الانفجار تساوي  
الطاقة الفاتحة عن الارتطام بحجر  
وزنه ١٠٠٠٠٠ كجم فقط بسرعة  
٤٠ كم في الثانية وان احتمال  
اصطدام السفينة بشئ هذا الحجم  
يتراوح بين ١٠ - ٥ - ١٠ - ٢ في  
اليوم مما يجعل رحلة الفضاء آمنة  
الى حد ما ولكن لا يستبعد ابدا  
حدوث هذا الارتطام .

ان على ملاحي سفن الفضاء ان  
يتجنبوا السفر في مستوى الدائرة  
الكسوفية حيث تكثر هذه الاحجار  
من جميع الاجسام كما عليهم ايضا  
تجنب حزام الكويكبات الموجود بين  
كوكبي المريخ وزحل . ذلك الحزام  
الذي يحتوي على عدد كبير جدا  
من الاحجار ولعله هو القاعدة التي  
تنطلق منها بعض اسراب النيازك  
التي تفرز الارض .

## تكنولوجيا الشهب والاتصالات اللاسلكية :

ربما ظن بعض الناس ان علم  
الفلك من علوم الرفاهية - ولكن  
دعونا نسوق الى هؤلاء استخدام  
الشهب لخدمة الانسانية عن طريق  
الاتصالات اللاسلكية خاصة بين  
البسات التي يفصلها حاجز ولكن  
بلد عدد مما يتقدم معه مد خطوط  
التليفون .

## إعادة تصنيع نفايات الورق

لجسات بريطانيا في السنوات الأخيرة إلى الاستفادة من الأوراق المهملة والمستعملة وإعادة تصنيعها .. وفي نفس الوقت إعادة تصنيع المواد الداخلة في صناعتها مثل الصلصال والكرتون والكايبوم والماء .. وتحولها إلى ورق محسّن يستعمل في التغليف للمصنوعات القابلة للمعطب أو الحك .. كذلك يعاد تصنيع أوراق الصحف بعد نزع الحبر منها بطرق تقنية عديدة منها تدوير الورق في الماء في خلاطات وبعد استخدام المواد الكيماوية يطفو الحبر على وجه الماء مكثفاً بنسبة ٨٥ إلى ٩٥ ٪ منه فيسحب نزعاً .. وتنتج أفضل أنواع ورق الكتابة والطباعة ، أما الفضلات فتتحول إلى ورق أقل جودة كورق الصر والتغليف وتجرى الأبحاث حالياً حول إنتاج أفضل أنواع الورق من لب الأشجار ومزجها باللياف المستخرج من النفايات .

صورة مجهرية تبين ضرورة وجود  
الليساب في الورق لتساعد على  
لماسكه ومتانته .

وتقوم النظرية على تكنولوجيا الدائرة المغلقة بين محطات أ و ب لكل منهما جهاز إرسال ( ر ) وآخر للاستقبال ( س ) - أي أنه يوجد جهازاً إرسال ( أ ) واستقبال ( ب ) عند المحطة ١ - كما يوجد جهازان ر ( ب ) وس ( أ ) عند المحطة ٢ - ويعمل الجهازان ر وس ( ب ) على نفس طول الموجة بينما يعمل الجهازان ر ( ب ) و س ( أ ) على طول موجة أخرى مختلف عن الأولى بحيث يسمح بالإرسال والاستقبال للمحطتين في آن واحد .

ويرسل ر ( أ ) موجات باستمرار وعندما يستقبل س ( ب ) للموجة فإن ذلك يعني مرور شهاب عكس الموجة إلى ب فيقفل الدائرة ثم تمطر الموجة الخارجة من س ( ب ) إشارة لجهاز الإرسال ر ( ب ) الذي يرسل بدوره رسالة يستقبلها س ( أ ) عند انعكاسها من على نفس الشهاب وهكذا تعرف المحطتان أن الدائرة قد قفلت فتبدأ أحدهما أو كلاهما في تبادل الرسائل حتى ينقطع الإرسال بانتهاء الشهاب . ولاستغلال مدة الشهاب بكفاءة تسجل الرسائل على شريط مغناطيسي وعندما تقفل الدائرة يبدأ الشريط أوتوماتيكياً بسرعة كبيرة عندما تكون الإشارة قوية ثم يلف الشريط أوتوماتيكياً أيضاً ثم تقفل الدائرة من جديد بمسرد شهاب آخر .

وربما احتاج الأمر عدة شهب متتالية على فترات لإرسال رسائل كاملة .. هذا وتوجد أجهزة لإجراء مثل هذه الاتصالات منذ عام ١٩٥٢ وتعرف باسم Janex .

ويوفر نظام الاتصال باستخدام الشهب بعض السرية لامتصاصه على اتجاه انعكاس الموجة من على الشهاب الخافت إلا أن وجود شهب باهرة يفسد هذه الخاصية لأنها تزيد من عرض الإشارة المنعكسة على أن عدد هذه الشهب الباهرة يستقل .

# علماء الرياضيات

## ولعبة نيم

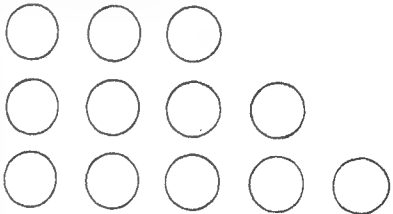
الدكتور عبد الكريم أبو السعود

لعبة نيم

ان لعبة نيم من اقدم اللعبات الرياضية التي يلعبها شخصان ، ومن اكثر هذه اللعبات شهرة لا واثبات الفراغ . والمعتقد انها من اصل صيني . ويلعبها الصغار باستخدام قطع من الورق . بينما يلعبها الكبار باستخدام العملات المعدنية . ولهذه اللعبة صور مختلفة . ومن اكثرها انتشارا تلك الصورة التي يستخدم فيها ١٢ عملة معدنية ترتيب في ٣ صفوف افقية بحيث يحتوي الصف الاول على ٣ عملات ، والثاني على اربيع ، والثالث على خمس ( شكل ١ )

وقواعد اللعبة سهلة وبسيطة يتبادل اللاعبان اخذ عملة معدنية أو أكثر ، بشرط ان تكون هذه العملات من صف افقي واحد . اللاعب الذي يأخذ العملة الأخيرة هو الفائز

وحيالما يتكشف اللاعب الماهر انه يستطيع ان يفوز دائما اذا كانت حركاته تترك صفين يحتوي كل منهما على اكثر من عملة واحدة ويحتوي كل منهما على نفس العدد من العملات . او اذا كانت حركته تترك عملة واحدة في احد الصفوف وعلتين في صف ثان ، وثلاث في صف ثالث . كما ان اللاعب الاول يستطيع ان يفوز بالتأكيد اذا اخذ



شكل ١ - لعبة نيم ( ٣ ، ٤ ، ٥ )

عملتين من اول صف ، ثم استمر في اللعب بعقل وحكمة .

### اكتشاف مذهل

ولا يوجد في هذا التحليل السابق ما يزعج . غير انه قرب بداية القرن العشرين ، تم اكتشاف حقيقة مذهلة ، تتعلق بهذه اللعبة فقد تبين انه يمكن تصميم هذه اللعبة الى اى عدد من الصفوف ، ويحتوي كل منها على اى عدد من العملات كما تبين ان هناك استراتيجية بسيطة للغاية ، تعتمد على نظام الاعداد الثنائية ، وتمكن اللاعب من اللعب باثقان ، والفوز بسهولة

وفي عام ١٩٠١ ، قام تشارلز ليونارد بوتون ، استاذ الرياضيات المشارك بجامعة هارفارد ، بنشر تحليل كامل للموضوع ، والاثبات استراتيجية التحرك المتفصرة . وجدير بالذكر ان بوتون هو الذي سمي هذه اللعبة لعبة نيم ، ولعله قد استخدم في هذه التسمية ذلك الفعل من اللغة الانجليزية القديمة الذي يعنى الاخذ او السرقة .

وحسب تعبير بوتون ، فان اى مجموعة من العملات تكون وضعا آمنا ، او وضعا غير آمن . فإذا كان الوضع الذي تركه اللاعب بعد تحركه ضمن الفوز لذلك اللاعب ، فان ذلك الوضع آمن . وإذا لم يكن كذلك فهو غير آمن . ففي لعبة ( ٣ ، ٤ ، ٥ ) المذكورة أعلاه ، فان اللاعب الاول يترك وضعا آمنا . اذا اخذ عملتين من الصف الاعلى . وكل وضع غير آمن يمكن ان يتحول الى وضع آمن عن طريق حركة مناسبة . وكل وضع آمن يتحول الى وضع غير آمن من طريق ابة حركة عشوائية . وإذا أراد اللاعب ان يلعب بحكمة ، فان عليه ان يتحرك بحيث يحول كل وضع غير آمن الى وضع آمن .

ولتمييز ما اذا كان الوضع آمنا او غير آمن ، تكتب بالطريقة الثنائية اعداد العملات في كل صف . اذا كان مجموع كل عمود هو صفرا او عددا زوجيا ، فان الوضع آمن . اما اذا لم يكن كذلك ، فان الوضع غير آمن .

الرقم بالطريقة المعتادة	الرقم بالطريقة الثنائية
١	١
٢	١ ٠
٣	١ ١
٤	١ ٠ ٠
٥	١ ٠ ١
٦	١ ١ ٠
٧	١ ١ ١
٨	١ ٠ ٠ ٠
٩	١ ٠ ٠ ١
١٠	١ ٠ ١ ٠
١١	١ ٠ ١ ١
١٢	١ ١ ٠ ٠
١٣	١ ١ ٠ ١
١٤	١ ١ ١ ٠
١٥	١ ١ ١ ١
١٦	١ ٠ ٠ ٠ ٠
١٧	١ ٠ ٠ ٠ ١
١٨	١ ٠ ٠ ١ ٠
١٩	١ ٠ ٠ ١ ١
٢٠	١ ٠ ١ ٠ ٠

شكل ٢ - جدول الأرقام الثنائية

### الطريقة الثنائية لكتابة الأعداد :

ليست هذه الطريقة بالأمسر الفاعل وبين الجدول المبين في شكل ٢ المقارنت الثنائية للأرقام من واحد إلى ٢٠ وهذا الجدول بسيط وسهل للغاية فالرقم ١ = ٢. ولذلك فهو يكتب بالطريقة الثنائية ١ والرقم ٢ = ١٠. ولذلك فهو يكتب بالطريقة الثنائية ١٠ والرقم ٣ = ١١. ولذلك فهو يكتب بالطريقة الثنائية ١١١ والرقم ٤ = ١٠٠. ولذلك فهو يكتب بالطريقة الثنائية ١٠٠١ وهكذا.

والرقم الثنائي ١٠١٠١ معناه ١٦ + ٤ + ١ = ٢١ بالطريقة العشرية .

### تطبيق التحليل الثنائي على لعبة

نيسم : لتطبيق التحليل الثنائي على الوضع الابتدائي ( ٢ ، ٤ ، ٥ ) من لعبة نيسم ، ن سجل عدد العملات في كل صف كما يلي :

الصف	عدد العملات بالطريقة الثنائية
الأول	١ ١ ٣
الثاني	١ ٠ ٠ ٤
الثالث	١ ٠ ١ ٥

المجموع ٢ ١ ٢

وواضح ان مجموع ارقام العملات الاوسط هو واحد ( رقم فردي ) ، وهذا يعني ان هذا الوضع غير آمن ويمكن ان يتحول هذا الوضع الى وضع غير آمن ، اذا اخذ اللاعب عملتين من الصف العلوي . حينئذ يتحول الرقم الثنائي العلوي الى ١ ، ويؤدي هذا الى اختفاء الرقم الفردي من المجموع

الصف	عدد العملات بالطريقة الثنائية
الأول	١ ١
الثاني	١ ٠ ٠
الثالث	١ ٠ ١

المجموع ٢ ٠ ٢

ويمكن للقارئ اللبيب ان يتبين ان هذه الحركة ( اي أخذ عملتين من الصف العلوي ) هي الطريقة الوحيدة الممكنة لتحويل الوضع الابتدائي غير الآمن الى وضع آمن

### كمبيوتر ثنائي

ويمكن استخدام اصابع اليد اليسرى كمبيوتر ثنائي ، لتحليل أي وضع بشرط الأيدى هذه العملات في صف واحد من ٣١ عملة

لنفرض اننا بدأنا اللعبة بصوف تحتوي على ٧ ، ١٣ ، ٢٤ ، ٣٠ عملة ولنفرض انك اللاعب الأول . عليك ان تبين ما اذا كان هذا الوضع آمناً أو غير آمن .

افرد اصابع يديك اليسرى ، بحيث تتجه راحة يديك نحو . يسجل الإبهام الوحدات في عمود ١٦ ، وتسجل السبابة الوحدات في عمود

٨١ . وتسجل الوسطى الوحدات في عمود ٤ . ويسجل الخنصر الوحدات في عمود ٢ . بينما يسجل البنصر الوحدات في عمود الواحد

ولادخال ٧ في الكمبيوتر ، عليك ان تثنى الوسطى والخنصر والبنصر بقى ان تقلد الكمبيوتر بالأرقام الباقية ، وهي ١٣ ، ٢٤ ، ٣٠ ، بنفس الطريقة السابقة . الا انه اذا كان أحد الاصابع مثبنا ، فليسك بفرده

ومهما كان عدد الصفوف ، فانك اذا انتهيت من تغذية هذا الكمبيوتر اليدوي ، ووجدت جميع الاصابع مغرودة ، فان هذا الوضع آمن . وهذا يعني ان لميتك ستؤدي الى وضع غير آمن بكل تأكيد ، وانك ستخسر اذا كنت تلعب مع شخص يعرف من لعبة نيسم قدر ماتعرف

وفي المثال السابق ( ٧ ، ١٣ ، ٢٤ ، ٣٠ ) ، فانك عندما تنتهي من تغذية ارقام الصفوف الاربعة في الكمبيوتر اليدوي ، فانك تجد ان اصبعين مثنيين ، وهذا يدل على ان الوضع غير آمن ، وانك تستطيع ان تلون اذا قمت بالحركة المناسبة

كيف تلون في لعبة نيسم ( ٧ ، ١٣ ، ٢٤ ، ٣٠ ) ؟

والان وقد علمت ان الوضع ٧ ، ١٣ ، ٢٤ ، ٣٠ غير آمن ، كيف يمكنك ان تجد الحركة التي تجعل الوضع آمناً ؟ من الصعب تحديد ذلك بواسطة الاصابع . لذلك ، يفضل كتابة الأرقام بالطريقة الثنائية :

الصف	عدد العملات بالطريقة الثنائية
الأول	١ ١ ٧
الثاني	١ ١ ٠ ١٣
الثالث	١ ١ ٠ ٠ ٢٤
الرابع	١ ١ ١ ٠ ٣٠

المجموع ٢ ٣ ٣ ٢ ٢

لاحظ الاعددة ذات المجموع الفردي

خمسـة ابطال ، وكان يستخدم اربعة  
مفاتيح دوارة فقط  
ثم عرض جهاز اسمه نيمرود في  
مهرجان بريطانيا في عام ١٩٥١ ،  
ثم عرض بعد ذلك في معرض برلين  
التجاري ، حيث اقبل عليه زوار  
المعرض اقبالا شديدا ، لدرجة انهم  
امعلوا المشرب الذي اقيم عند  
نهاية الصالة ، والذي كانت توزع  
فيه المشروبات مجانا ، بل وكان من  
الضروري استدعاء رجال الشرطة  
لتنظيم تدفق الجماهير الى هذه  
الصالة . وقد ذاع صيت هذا الجهاز  
اكثر واكثر ، فتمسك هزم الدكتور  
ايرهارد ، وزير الاقتصاد الالمانى  
ثلاث مرات في هذه اللعبة .



الاجهزة الالكترونية تحصد وتفوز المحاصيل

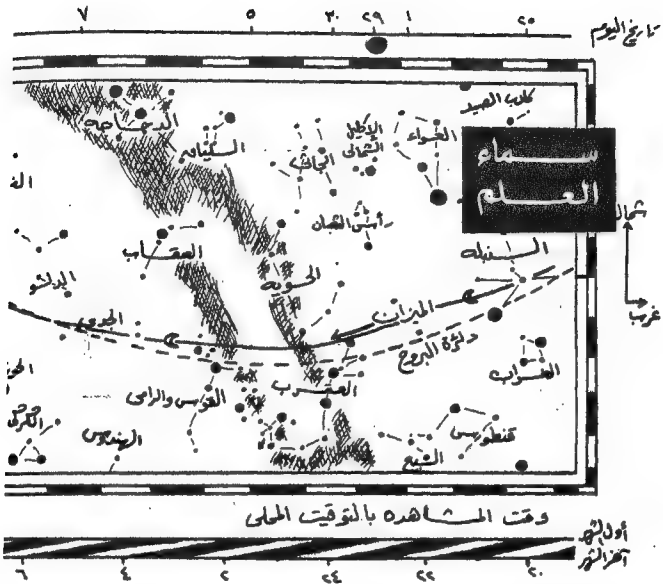
سوف يأتى على الانسان يوم لا يعمل فيه شيئا بيده على (الاعلاق)  
وهذا اليوم ليس بعيد . فالآن تحتاج الاجهزة الالكترونية كل  
مجال في العالم ، سواء كان هذا المجال ذهنيا أو بدنيا . وأحدث  
استخدام للاجهزة الالكترونية كان في مجال الزراعة ، فاستغلت للعمل  
في حصد المحاصيل ، ثم تقسوم بتقنيته ، وبعد ذلك تفوزها ،  
وتصفنها تبعا لاحتياجها مع فصل الثمرة التالفة عن بقى المحصول .  
وبعد ذلك تدخل المحاصيل الى مساميل التصنيع والتعليب التي  
تعمل هي الاخرى اوتوماتيا .  
والاجهزة الالكترونية ساهمت في تحويل الاعمال الزراعية الى  
امال اوتوماتية تماما ، وبذلك وفرت مجهود الانسان ، وقللت  
التكاليف .

### الكمبيوتر يكشف للاطباء امكان التدنن والسرطان

احدث كمبيوتر يتصل بالة تصوير يستخدمه الاطباء الان  
الحصول على صور متحركة خاصة بالقلب أو المخ أو عمل الكليتين . .  
الجهاز اسمه مكشاف «إروتوب» ويعتمد في عمله على حقن مركب  
اشعاع خفيف في دم المريض وعندما يصل المركب الى الجزء الذي يريد  
الاطباء يلتقط الاشعاع الفواريد في الجزء المطلوب من طريق آلة  
حساسة تكون خارج الجسم وبهذا الاسلوب الجديد يمكن اكتشاف  
امكان التدنن السرطاني أو الاستدافى مجارى الدم .  
كذلك يستطيع الكمبيوتر ان يعرض على شاشة تلفزيونية  
ضربات القلب ويمكنه اختراقها وامادة عرضها مرة اخرى .

انها الصودان الثالث والرابع  
ان اى صف يحتوي على وحده  
فى اى من هذين الصودين يمكن  
تغييره ، لتحويل الوضع الى وضع  
آمن  
ونحن نذكر ان من قواعد اللعبة  
أخذ العملات من صف واحد .  
وعلى ذلك فانه لتحويل الوضع  
الى وضع آمن فانه يلزم أخذ ١٢  
عملة من الصف الثانى ، أو اربع  
من الثالث ، أو ١٢ من الرابع  
ومن المفيد ان تذكر انك تستطيع  
ان تفوز دائما اذا تركت صصين  
يحتوى كل منهما على نفس العدد من  
العملات  
النيماترون :

ولما كانت اجهزة الكمبيوتر بعد  
لعمل بالنظام الثنائى ، فانه ليس من  
الصعب اعداد الكمبيوتر للعبة لعبة  
نيم باتمان ، أو بناء آلة خاصة لهذا  
الغرض . ان ادوارد كوندون المدير  
السابق للمعهد القومى للقياسيات ،  
والذى اصبح فيما بعد رئيس قسم  
الفيزياء فى جامعة واشنطن اشترك  
فى اختراع اول جهاز من هذا النوع  
سمى النيماترون ، وكانت بنياته  
شركة وستجهاوس ، وعرض نسي  
مبنى وستجهاوس ، فى معرض  
نيويورك الدولى . قام هذا الجهاز  
بلمبة مائة الف لعبة ، فاز فى تسعين  
الف لعبة منها . وقد كانت معظم  
الهزائم نتيجة لقيام المشرفين على  
الجهاز بالاثبات ان الجهاز يمكن ان  
يخسر ، وذلك للزوار الذين تشكلوا  
فى اماكن فوز لاعب على الجهاز  
والذين كانوا يؤمنون بأنه لا يمكن  
الحاق الهزيمة بذلك الجهاز  
وفى عام ١٩٤١ ، صمم رايونيد  
ردهيفر ( الذى اصبح فيما بعد  
استاذاً مساعداً للرياضيات فى  
جامعة كاليفورنيا فى لوس انجليس )  
جهازاً محسناً بلمبة لعبة نيم . وقد  
كان لهذا الجهاز الجديد نفس سعة  
جهاز كوندون ( اربعة صفوف يمكن  
ان يحتوي كل صف منها على عملات  
لا يزيد عددها عن سبعة ) . ولكن  
سما كان جهاز النيماترون يزن طناً  
. كان يحتاج الى اجهزة ريلاي غالية  
الثمن ، فان جهاز ردهيفر كان يزن



## حركة القمر والكواكب

الدكتور عبد القوي زكي عياد  
رئيس قسم الفلك  
وأمين عام الجمعية الفلكية المصرية

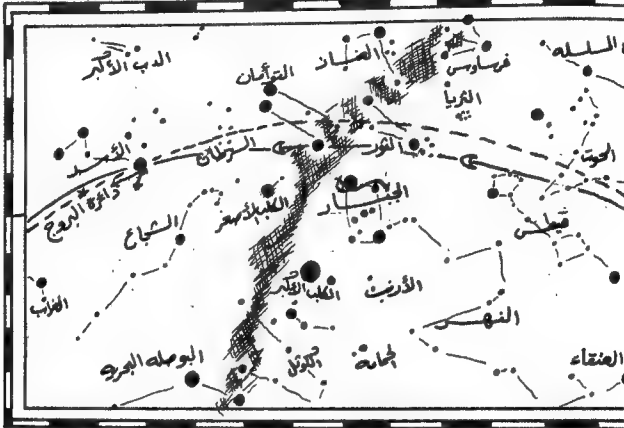
فيها أمور كثيرة منها الكتلة والمسافة بحيث يبقى المسار مستقرا إلى حد كبير . ولنعني بالاهليجية « أو اللامركزية » هنا نصف الفارق بين أبعد وأقرب مسافة للكوكب عن الشمس منسوباً إلى البعد المتوسط من الشمس . ونسمى أقرب نقطة في مدار الكوكب من الشمس بالحضيض وأبعد نقطة بالأوج . وحسب قيمة الاهليجية هذه يتعين مدى اختلاف مسدار الكوكب عن الشكل الدائري . فأكبر تلك المدارات استدارة هو ما كانت اهليجته صغيرة . ينطبق هذا في المجموعة الشمسية على مداري كل من الزهرة ونبتون . فالزهرة تدور حول الشمس على مسافة متوسطة قدرها ٧٢ مرة وحسدة فلكية ،

ثم أخيراً بلوتو . ويوضح الشكل التخطيطي تلك المسافات النسبية . وتبلغ المسافة بين الشمس والأرض حوالي ١٤٩ مليون كيلومتر . وهذه المسافة تتخذ وحدة لقياس المسافات في المجموعة الشمسية ، نظراً لوقوع الأرض بين الكواكب . تسمى تلك الوحدة بالوحدة الفلكية . وتدور هذه الكواكب حول الشمس في مدارات اهليجية تحكم

سيطر الشمس بقبضة جاذبيتها على جميع أجسام المجموعة الشمسية من كواكب ، وأقمار وكويكبات ، ومذنبات ، ونيازك ، ولتحت تأثير هذا الجذب تدور الأجسام في مسارات معينة . وعدد الكواكب تسعة هي من حيث البعد عن الشمس : عطارد ، والزهرة ، والأرض ، ثم المريخ والمشتري ، وزحل ، واورانوس ، ونبتون ،

١٤ ١٣ ١٢ ١١ ١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١ ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤

أقمار  
١  
٢  
٣  
٤  
٥  
٦  
٧  
٨  
٩  
١٠  
١١  
١٢  
١٣  
١٤  
١٥  
١٦  
١٧  
١٨  
١٩  
٢٠  
٢١  
٢٢  
٢٣  
٢٤  
٢٥  
٢٦  
٢٧  
٢٨  
٢٩  
٣٠  
٣١  
٣٢  
٣٣  
٣٤  
٣٥  
٣٦  
٣٧  
٣٨  
٣٩  
٤٠  
٤١  
٤٢  
٤٣  
٤٤  
٤٥  
٤٦  
٤٧  
٤٨  
٤٩  
٥٠  
٥١  
٥٢  
٥٣  
٥٤  
٥٥  
٥٦  
٥٧  
٥٨  
٥٩  
٦٠  
٦١  
٦٢  
٦٣  
٦٤  
٦٥  
٦٦  
٦٧  
٦٨  
٦٩  
٧٠  
٧١  
٧٢  
٧٣  
٧٤  
٧٥  
٧٦  
٧٧  
٧٨  
٧٩  
٨٠  
٨١  
٨٢  
٨٣  
٨٤  
٨٥  
٨٦  
٨٧  
٨٨  
٨٩  
٩٠  
٩١  
٩٢  
٩٣  
٩٤  
٩٥  
٩٦  
٩٧  
٩٨  
٩٩  
١٠٠



وقت المساء بالتوقيت المحلي

أول شهر  
١  
٢  
٣  
٤  
٥  
٦  
٧  
٨  
٩  
١٠  
١١  
١٢  
١٣  
١٤  
١٥  
١٦  
١٧  
١٨  
١٩  
٢٠  
٢١  
٢٢  
٢٣  
٢٤  
٢٥  
٢٦  
٢٧  
٢٨  
٢٩  
٣٠  
٣١  
٣٢  
٣٣  
٣٤  
٣٥  
٣٦  
٣٧  
٣٨  
٣٩  
٤٠  
٤١  
٤٢  
٤٣  
٤٤  
٤٥  
٤٦  
٤٧  
٤٨  
٤٩  
٥٠  
٥١  
٥٢  
٥٣  
٥٤  
٥٥  
٥٦  
٥٧  
٥٨  
٥٩  
٦٠  
٦١  
٦٢  
٦٣  
٦٤  
٦٥  
٦٦  
٦٧  
٦٨  
٦٩  
٧٠  
٧١  
٧٢  
٧٣  
٧٤  
٧٥  
٧٦  
٧٧  
٧٨  
٧٩  
٨٠  
٨١  
٨٢  
٨٣  
٨٤  
٨٥  
٨٦  
٨٧  
٨٨  
٨٩  
٩٠  
٩١  
٩٢  
٩٣  
٩٤  
٩٥  
٩٦  
٩٧  
٩٨  
٩٩  
١٠٠

عطارد الزهرة الأرض  
٢٤.٠ ٦٢.٠ ١.٠  
الريخ المشتري زحل  
١٨٨ ١١٨٨٦ ٢٩٤٦  
يورانيوس نبتون بلوتو  
٨٤.٠ ١٦٤.٧ ٢٤٧.٠

على بعد متوسط قدره ٣٩.٠ وحدة فلكية ، وأهليجية مداره ٢.٠٥٦. وهذا يجعل الفارق بين مسافتى أوجه وحضيضه ١.٦ وحدة فلكية والانفراج الكبير فى شكل مدار بلوتو يتسبب فى أن تقل مسافة حضيضه حتى عن مسافة حضيض نبتون الذى يسبقه فى الترتيب ناحية الشمس .

ولكل كوكب فترة زمنية يتم فيها دورته حول الشمس ، تحكم فى هذه الدورة كلتا كل من الكوكب والشمس ، وكذلك نصف القطر المتوسط لمدار الكوكب أى المسد المتوسط بين الكوكب والشمس . فعن الداخلى الى الخارج نجد ازمدة الدوران على النحو التالى بالسنين .

وأهليجيتها ١٠.٦٨ يوم . أى لا يزيد الفارق بين مسافتى حضيضها وأوجها على ٠.٥ وحدة فلكية فقط . أما نبتون فيدور على بعد متوسط من الشمس مقداره ٣٠.٠٦ وحدة فلكية ، وأهليجته ٨٦.٠٠٠. أى لا يزيد الفارق بين مسافتى حضيضه وأوجه على ١٨.٥ وحدة فلكية . وأكثر المدارات بيضاوية « أى حيودا عن الشكل الدائرى » هما مدارا بلوتو وعطارد . أما بلوتو فيدور على مسافة متوسطة قدرها ٣٩.٧ وحدة فلكية وأهليجية مداره ٢.٠٥٣. أى أن الفارق بين مسافتى حضيضه وأوجه ٠.٨٨ وحدة فلكية . وهذا يزيد على البعد المتوسط بين يورانيوس والشمس وأما عطارد فيدور حول الشمس

ومن فوق الأرض ، التى تدور حول الشمس فى مدة عام ، فإننا مثلا نمر بالقرب من الريخ كل حوالي سنتين . وقد كان آخر اقتراب فى يوم ٢٥ فبراير الماضى ، حيث بلغت المسافة بين الكوكبين حوالى ١٠.١ مليون كيلومتر فقط . فى مثل هذا الاقتراب يبدو الكوكب أكثر لمنا وأكبر حجما وبالتالي يسهل أكثر دراسة تفاصيل سطحه . أما الكواكب البعيدة والبطيئة الحركة فى نفس الوقت فإنها لا تتحرك كثيرا

عن موضعها بين كل دورة واخرى  
للارض حول الشمس .. ولذا فان  
الارض تقترب منها مرة كل عام  
تقريباً .

وتنقسم الكواكب تسهيلاً  
لدراستها الى اقسام ثلاثة هي :

### أولاً : سفلية وعلوية :

فالسفلية مثل الزهرة وعطارد  
اى ما وقع مدارها داخل مدار  
الارض والعلوية من المريخ حتى  
بلوتو والنوع الاول ساخن بينما  
الثاني بارد بسبب بعده عن الشمس

### ثانياً : داخلية وخارجية :

فالداخلية تشمل من عطارد حتى  
المريخ والخارجية من المشتري حتى  
بلوتو .

### ثالثاً : شبيهات الارض وشبهات المشتري :

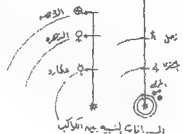
فشبهات الارض هي عطارد  
والزهرة والمريخ وبلوتو اى صغيرة  
الحجم مرفعة الكثافة . وشبهات  
المشتري هي زحل ويورانوس  
ونبتون . اى الكواكب  
المعلاقة منخفضة الكثافة واصغر  
شبهات الارض هو عطارد والذى  
لا يزيد كتلته على ٠.٠٦ من كتلة  
الارض بينما اصغر شبهات المشتري  
يزيد على ٢٤ مرة مثل الارض  
واكبر هذه المجموعة نحو المشتري  
الذى يزيد على ٣١٨ مرة مثل كتلة  
الارض .

### الحركة الظاهرية للكواكب :

على صفحة السماء تبدو الكواكب  
بعضها لامع جداً مثل الزهرة ،  
وبعضها لا يرى بالعين مثل بلوتو .  
وتفوق الكواكب بنا بنمسا على  
سطحها من ضوء الشمس من هنا  
فان تمان الكوكب نمتدة على درجة  
قريبة من كل من الشمس مصدر  
الضوء « والارض » التى تتلقى  
الضوء المنعكس . كما يتمدد  
اللمعان من ناحية اخرى على طبيعة  
سطح الكوكب وكذا قلاية الجوى



تتغير لونا الكواكب  
وتتغير في سائر جودتها  
بسبب الكواكب احداها  
حركة قديمة واحداها  
في حركة قديمة بين لونها



ان يرسم لكل منها خطاً يمثل  
منتهى حركته خلال تلك الفترة .  
ومن هنا ايضا كانت تسمية الكواكب  
بالنجوم السائرة . وللوكايب في  
حركاتها خلال النجوم طريق خاص  
فهى تنطلق في حواف حول دائرية  
البروج تتحدد فيه حركاتها ارتفاعا  
وانخفاضاً وما دائرة البروج في  
الحقيقة الا مستوى تماثل المجموعة  
الشمسية كلها .

ونتيجة لان الارض احلدى  
الكواكب فان المشاهد المتتبع لانتقال  
الكواكب يجد كوكبا مثل المريخ  
يتحرك مع الايام في اتجاه معين  
بين النجوم « ولتسمى هذه الحركة  
تقدمية » ثم تقل سرعته حتى يتوقف  
وبعد ذلك يعكس حركته الى الاتجاه  
العكس « حركة تراجعية » . وما  
ذلك الا نتيجة للحركة النسبية  
الناتجة من اختلاف مدارى كل من  
الارض والكوكب وسرعة كل منهما  
حول الشمس ، كما هو واضح من  
الشكل .

بحسب وضع الارض بين الكواكب  
ايضا في تحديد المسافة الزاوية  
بين الكواكب السفلية والشمس .

ان وجد . فعاكسية كل من الزهرة  
ذات الغلاف الجوى الكثيف تزيد  
اربع مرات على عاكسية سطح المريخ  
مثلاً .

وما نراه بالعين المجردة من  
الكواكب هو عطارد ، والزهرة ،  
والمريخ ، والمشتري . وهذه يمكن  
تمييزها بلمعانها العالي وقلة تالقاتها  
وكذلك امكانها بين النجوم اما زحل  
فلمعانه عاى وخافت ، ولهذا يصعب  
تمييزه الا على من له دراية جيدة  
بالسما .

وتعكس الحركة الحقيقية  
للكواكب ، ومنها الارض ، حول  
الشمس في حركة ظاهرية على الكرة  
المساوية بين النجوم . فالكواكب  
تغير من امكانها بين النجوم بصورة  
مستمرة وان كان مقدار هذا الانتقال  
قليلا بالنسبة للكواكب البطيئة اى  
البعيدة عن الشمس مثل المشتري  
وزحل ، وكبيرا بالنسبة للكواكب  
القريبة من الشمس مثل عطارد  
والزهرة . لهذا فان المتتبع لامكان  
الكواكب على صفحة السماء خلال  
الايام والساعات والشهور يستطيع



تسمى هذه الزاوية بالاستطالة وتقام بالدرجات شرما وغربا عند الأرض فتنتيجة تكون دل من عطارد والزهرة كوكبين سمسليين فمات مداريها بقصمان داخل مندار الأرض وبالتالي لا يمكن ، كما يوضح الشكل أن تزيد استطالتها على قيمة قصوى تبلغ هذه الاستطالة القصوى ٢٧ درجة في حالة عطارد ، ٤٧ درجة في حالة الزهرة . وهذا هو نفس مقدار أقصى ارتفاع لهذه الكوكبين بعد غروب الشمس أو قبل شروقها وفي الليالي التي يكون ارتفاع الكوكبين صغيرا فاقهما لا يريان بسبب الشفق الذي يمتد حتى ارتفاع حوالي ٢٠ درجة في مدينة القاهرة وان كان يمتد على خط عرض المكان وميل الشمس على خط الاستواء . لهذا فان عطارد أقل فرصة في الرؤية من الزهرة ، حيث لا يسمح الشفق برؤية عطارد الا لياما قلائل عندما تكون استطالته اكبر ما يمكن . وقد كانت هذه الفترة سابعة بين ٢٢ مارس و ١٥ ابريل الماضي صباحا وسيكرر نفس الشيء مساء من ٢ حذر ١٨ اكتوبر القادم

**حركة القمر :**

يدور القمر حول الأرض . وهو في نفس الوقت اقرب اليها من الكواكب جميعا . وبالتالي فان تغيير مسقط حركته على الكرة السماوية اسرع بكثير من انتقال الكواكب . ويتم القمر دوره حول الأرض ظاهريا كل ٢٩.٥٣٠٦ يوما . من هنا يأتي اختلاف الشهور الهجرية من ٢٩ الى ٣٠ يوما ، حيث يتروكهم الكسر العشري هذا ليصبح يوما أو يزيد شهرين تقريبا ، واحيانا يصنع شهرين متتاليين طول كل منهما ٣٠ يوما .

والقمر مثل الكواكب جسم بارد يضيء بمعكوس ضوء الشمس عليه . فمرحلة المحاق هي اختفاء القمر تماما امام قرص الشمس فلا يوصل لنا من معكوس ضوئها شيء . . . فاذ انعمت القمر بعض الشيء نتيجة لاختلاف حركته الظاهرية عن حركة

الشمس الظاهرية ، استطاعت الاشعة المنعكسة أن تصلنا من جزء صغير على شكل هلال . تسمى هذه اللحظة بالانسلاخ أو ميلاد الهلال ومن الناحية الشرعية لابد من رؤية الهلال أو استكمال الشهر ثلاثين يوما حتى يبدأ الشهر الهجري الجديد في اليوم التالي . وهذه الرؤية قد تتعذر احيانا لاسباب كثيرة منها : ظروف السحب وعدم صفاء الجو ومثل هذه الظروف يمكن تلافيها بالارتفاع فوقها أو دراستها واخذ تأثيرها في الاعتبار اما ما هو اهم فهو اما غروب القمر قبل الشمس بزم ميلاده أو صغر الجزء المضيء منه نتيجة حداثة مولده وبالتالي خفت ضوئه خلال الشفق . ولابد من التعاون بين كل من علماء الدين والفلك في هذا الشأن حتى يتم وضع قواعد تنظم تقويمنا الهجري .

**منظر السماء في شهر مايو :**

اذا كنا قد حولنا التعرف على نجوم السماء بحسب لمعاتها واشكالها في البروج المختلفة من الشهر الماضي فسيهل لنا التابعة هذا الشهر . وعلى المبداء ان يقف بوجهه ناحية الجنوب وصفحة المحلة الى اعلى الجبهة وناحية الامام قليلا وغرب الخريطة الى يمينه وشرقها الى يساره ويحاول التعرف على النجوم ابتداء من فوق ساعة المشاهدة التي يرصد وقتها . والمواقع المميزة للكواكب والقمر هي كما يلي :

**عطارد :** يبقى خلال هذا الشهر مختفيا في الشفق حول الشمس وينتقل بين برجى الحوت والثور .

**الزهرة :** تظل طوال الشهر في برج الثور وتتميز بلمعاتها الشديدة ولونها الابيض الناصع بين نجوم كوكبة الجبار . وتأخذ الزهرة في الانزواء من الشمس وبذلك يقل ارتفاع ملكة الجمال على الافق الغربي عند غروب الشمس تدريجيا مع الأيام . وفي أول الشهر تقرب الزهرة بعد غروب الشمس بحوالي ساعتين ونصف . وتكون قريبة من

القمر يوم ١٧ . وفي آخر الشهر تكون قد دخلت الشفق المسائي فلا تری ، الى ان تبدأ في الظهور كنجمة صباح على الافق الشرقي قبل شروق الشمس في اواخر شهر يونيو .

**المريخ :** يتحرك بونه الاحمر المعين قليلا ناحية الشرق في برج الاسد ويتواجد القمر قريبا منه جدا يوم ٢٢ من الشهر .

**الشتري :** يشاهد بونه البرتقالي في برج الاسد ايضا . وبسبب حركة المريخ الاسرع تزداد المسافة بين الكوكبين على مرور الايام .

**زحل :** ويرى كنجم لامع في برج الاسد في الشرق قليلا من المريخ .

وقد افصحنا امانك تلك الكواكب باسمائها ورموزها اعلى الخريطة .

**القمر :** اما القمر فانه يكون في بداية الشهر في برج الميزان موافقا لاضمحلاله من يوم الى آخر حتى يبلغ طور التربيع الثاني يوم ٧ في برج الجدى . ويولد خلال شهر رجب يوم ١٤ مايو الساعة الثانية بعد الظهر . ويغرب الهلال الوليد في مدينة القاهرة بعد غروب شمس ذلك اليوم بحوالي ٥ دقائق فقط وفي اسوان بحوالي تسع دقائق . وفي احسن حالاته يغرب الهلال في نفس اليوم بعد غروب الشمس في أقصى الشمال من افريقيا بحوالي ١١ دقيقة . وجميع هذه الفترات تجعل الهلال الخافت غير ممكن التمييز خلال الشفق الا في اليوم التالي حيث يسكون الهلال قد تحول الى الشرق أكثر من ذلك .

لهذا فانتوا تتوقع بداية شهر رجب يوم ١٦ مايو .

وفي يوم ٢١ ، يبلغ القمر قريبه الاول في برج الاسد ويواصل نموه وانتقاله بين النجوم من يوم الى آخر حتى يكتمل بدرا يوم ٢٩ في برج الميزان . وفي آخر الشهر يكون القمر قد وصل برج القدر .

هذه وبحث القواعد تاريخ اليوم اعلم الخريطة ليسهل عليه تتبع حركة القمر بين النجوم .

الارتيكية لكي يستطيع نثوره علاججه  
في رجميع انحاء امريكا

« احمد والى »

ويقول شيرد انه لا يستطيع  
شرح كيفية عمل المصل . ولكنه  
يصرح بان جرعات صغيرة من سم  
الثعبان ، التي من الممكن ان تقتل  
في العادة لو زادت من مصلها ،  
وذلك من طريق مهاجمة الجهاز  
العصبي ، من الممكن ايضا ان يؤدي  
مفعول الصدمة وتنشيط الانسجة  
العصبية المريضة . ومن جهة  
اخرى تدفع نظام المناعة لمساعدة  
الجسم على شفاء نفسه . ولكنه  
اعترف بان المصل يؤدي الى زوال  
الام المرضي فقط . ويقول :  
« لقد نجحنا حتى الان في اراحة  
٦٠ ٪ من مرضى تصلب الانسجة من  
الامم . وانا لا اعالج ، ولكن اجعل  
المرضى احسن حالا » .

والمصل المعروف باسم « بروفن »  
توصل الى تحضيره احد مرضى  
الدكتور شيرد ، وهو صائد ثعابين  
يسمى وليم هاست - ٦٨ عاما ،  
والذي يقضي بانه تعرض لكثر من  
١٣٧ عضمة ثعبان سام . وكان  
هاست قد اعلن من قبل انه اكتشف  
مقومات علاجية لسم الثعابين ،  
واقنع شيرد باستعمال المصل  
للتخلص من الام الروماتيزم التي كان  
يشكو منها . وفي الوقت الحاضر  
يقوم هاست بتوريد الثعابين لعيادة  
شيرد . وهو يقوم بحلب السم  
يوميًا من ثعابينه بعد ان يقبض عليها  
بيديه العاديتين ويرفعها على اقراص  
سومها في زجاجات خاصة . فان  
والعلاج يعتبر رخيصا نسبيا . فان  
شيرد يتقاضى ٢٠٠ دولار نظير علاج  
لمدة ثلاثة اسابيع بالإضافة الى ١٠٠  
حقنة تعطى بالمنزل .

هل يقضي سم الثعبان على الام الروماتيزم ؟  
الهدمات .. هل تزيد حالات الاكتئاب والارق ؟  
شفرة سرية لفتح باب السيادة حتى لا يبرقها النصوص  
العدا تهدد المنشآت النووية

وثعبان كريتس ، وكلاهما ثعابين  
اسيوية سامة .

والعلاج بسم الثعبان اصبح منذ  
مدة مئتين عام عتيق بين مختلف  
الاطباء في اكثر دول العالم . ومنذ  
تايير من العام الماضي والدكتورون  
شيرد - ٧٧ عاما والذي يدبر العيادة  
التي تحمل اسمه ، يقوم بمعالجة  
المرضى وحتى شهر ديسمبر من العام  
الماضي قام بعلاج ١٥٠٠ مريض . وقد  
دامت شهرته عن طريق مرضاه  
حتى انه لا يجد الوقت الكافي  
لعلاج الآلاف الذين يتدفقون على  
عيادته . ولكن كلا من جمعية  
الروماتيزم والجمعية الوطنية لتصلب  
الانسجة عارضتا بشدة هذه  
الطريقة الجديدة للعلاج . وصرح  
الدكتور بيرون واكسمان مدير ابحاث  
الجمعية الوطنية لتصلب الانسجة  
انه لا يوجد بالرة اى اساس علمي  
للعلاج بسم الثعابين . وحتى الان  
فان العلاج الجديد غير مسجوح  
به الا في ولاية فلوريدا . ولكن  
شيرد يامل في الحصول قريبا  
على موافقة هيئة الغذاء والدواء

هل يقضي سم الثعبان على الام  
الروماتيزم ؟

انهم ياتون كل يوم . . . اقبض  
فوق المقاعد ذات العجلات ،  
والبعض يستندون الى العكازات ،  
والبعض يجرى بشدة . والجميع  
يملاون صالات احدى مدارس ميامي  
القديمة والتي حوت الى عيادة طبية  
ولد جادو جميعا على امل ان يجدوا  
علاجًا ويخلصوا من الام مرضين  
مزمنين . الروماتيزم وتصلب  
الانسجة .

ومن الكثيرين تسمع بهذه ذلك  
« انها معجزة » . وتقول سيندى  
وياكاملو - ٦٤ عاما ، انها كانت  
تعانى من الروماتيزم حتى انها كانت  
لا تقدر على مفادرة سريرها لفترات  
طويلة . ولكن الان وبعد شهرين من  
العلاج فقط أصبحت تستطيع السير  
بسهولة . ولكن ما هو الدواء الذي  
سبب كل هذه الاعاجيب ؟ .. انه  
مصل مستخرج من سم الكوبرا

## المهدئات .. هل تزيد حالات الانتحار والارث ؟

لشدة قلقها وتوثرها بسبب مرض والدتها الخطير ، لجأت إيفون تيبتون الى تعاطي المهدئ فاليوم . ومن هذا اليوم دخلت إيفون الى المصيدة بدون أن تدري . ولمدة ثماني سنوات ظلت إيفون تتعاطى حبتين صفراويتين من المهدئ كل يوم . وعندما أرادت في آخر الامر ان تكف عن تعاطي المهدئ أصبحت بعالة كالة شديدة مصحوبة بحالة انطواء ، وانتهى بها الامر في المستشفى . ولمدة ثلاثة اشهر وضعت تحت المراقبة خوفا من انتحارها .

وكانت إيفون تيبتون واحدة فقط من مئات غيرها ادلوا بأقوالهم اسام لجنة كيندي الصحية بالكونجرس عن الذي حدث لهم نتيجة تعاطي الفاليوم وغيره من العقاقير المهدئة . والقصة التي ذكرتها باربرا دافيس امام أعضاء لجنة الكونجرس تختلف عن السابقة . لقد بدأت باربرا في تناول الفاليوم أثناء عملها باحدى العيادات بكاليفورنيا ، وعندما فشل العقار في تهدئتها توجهت الى شرب الخمر ، ثم بدأت تعاني من حالات السكابة الحادة والرغبة في الانطواء . اما الدكتور ليودور كلارك ، فإن قصته كانت أشبه بفصل من مسرحية كوميدية . نبضته طبيباً فقد كانت تصله عينات من العقاقير المختلفة ، وتعود كلارك ان يجرب العقاقير المهدئة على نفسه ما دامت لا تكلف شيئا . وبدأ يتعاطى عقار الليبريوم وغيره



— ولهم هاست يقوم باستخراج سم لعن الكويوا ..

المصل بدون روية ، ولا يقوم بإجراء اختبارات لتأمية سير الأرض عند مرضاه . ويقول الدكتور واكسمان : « من المحتمل ان مرضي شبرد لم يكونوا يشكون من تصلب الانسجة الزمن . واذا قمت باعطاء مجموعة من المرضى حقننا تحتوي فقط على الماء ، فإن البعض سوف يؤكد بأنه تحسن !! » .

وعلى الرغم من عدم تصديق العلماء للعلاج الجديد بسم الثعابين فانهم مترددون في حكم الوقف . خاصة وأن الامر يتعلق بمسلاج مرضين خطيرين يسيان الآمال مبرحة . وفي نفس الوقت تقوم كل من جمعية الروماتيزم والجمعية الوطنية لتصلب الانسجة بالضغط على الاجهزة المسؤولة لاجراء اختبارات دقيقة على مصل شبرد للتأكد من فعاليته أو عدم فائدته بصورة قاطعة .

« تيوزيك » - ١٩٨٠

وأكثر المرضى عيادة شبرد حققوا نتائج موهلة . ويقول روبرت زفيج وهو عالم طبيعى من ادمونتس وظل لمدة ١٥ عاما يقاسى من آلام المرض : « لقد خفت ألامى كثيرا » ويقول أوتس كورمبير - ٦٦ عاما ، ان العلاج خفف آلامه وجعله يمارس عمله من جديد كنحات بعد أن أقعدته الروماتيزم .

أما فاي برونينج - ٤٢ عاما فانها اضطرت لتترك عملها كمديرة لادارة البحرية الأمريكية بعد ان منعها آلام المرض من السير . ومنذ سنة بدأ العلاج بعبادة شبرد . وتقول فاي : « الآن ، أستطيع السير بسهولة ، والذهاب أيضا للرقص » .

ويقول الباحثون الطبيون ، ان مثل هذه الشهادات لا ترقى الى مرتبة الأدلة العملية . ويتهمون شبرد بأنه لا يحتفظ فى عيادته بسجلات منتظمة ، وأنه يستعمل

من المهدئات . وكما قال لاعضاء اللجنة « بينما كان الاطباء الآخرون يقرأون النشرات المصاحبة لمينسات الدواء كنت انا ابتلعها اختصاراً للوقت ! » .

والغالب يوم بدأ انتاجه في الولايات المتحدة في سنة ١٩٦٣ ، ثم أصبح بسرعة لوية أكثر العقاقير انتشاراً في أمريكا . وعلى الرغم من ان العقار يمتص من وجهة النظر الطبية دواء غير خطر ، ولكن الخبراء الصحيين يؤكدون ان استعماله بطريقة خاطئة يؤدي الى الادمان . وفي العام الماضي كتب الاطباء لمرضاهم حوالي ١٨ مليون وصفة تحتوي على الفاليوم ، والليزيوم وغيره من المهدئات يزيد منها من ٣٦٠ مليون دولار . وكما أعلنت اللجنة فان صناعة المهدئات أصبحت من أكثر الأعمال نجاحاً وتحتسب الربح في أمريكا ، وفي نفس الوقت فانها تشكل خطراً داهماً على الصحة العامة .

ومن بين الخبراء الذين وافقوا وأبدوا هذا الرأي ، الكاتب طبيب جوسيف بيرش الرئيس الأمريكي لقسم مكافحة ادمان المخدرات والكحول لمركز لونغ بيتش الطبي بكاليفورنيا ، حيث تم علاج السيدة بيتي فورد زوجة الرئيس الأمريكي السابق جيرالد فورد ، والمسناتور هيرمان تانديج ، وبيلى كلوتر .

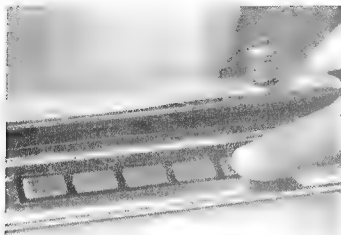
وقد صرح بيرش ، ان الاطباء يصفون المهدئات كعلاج لمرضهم بدون ان تكون لديهم دراية بخطورة تعلق المرضى به ثم المسؤولون الى مرحلة الادمان . وأضاف بيرش ، ان الذي يتناول العقاقير المهدئة يصل الى مرحلة الادمان في وقت قصير قد لا يتجاوز خمسة أو ستة أسابيع على أكثر تقدير .

### الدكتور بيرش يتحدث امام لجنة الكونجرس عن اخطار الفاليوم

وصرح الدكتور كونواي هنتر من مستشفى بيشفورد بالانديا ، ان المصابين بادمان العقاقير المهدئة ، تكون حالاتهم أصعب في علاجها من ملغنى المخدرات العادية .

وطبقاً لما ذكره أحد الشهود امام لجنة الكونجرس ، فان الاطباء كثيراً ما يصفون الفاليوم لمرضاهم الذين يشكون من حالات الاكتئاب كعلاج لحالاتهم . ولكن ، قال الدكتور نيلسون هنتلر طبيب الأمراض النفسية بمستشفى جون هوبكنز ، فان الفاليوم يعطل عمل « سيروتونين » وهو مركب كيميائي بالغ له خاصية مقاومة الاكتئاب ويساعد على النوم الطبيعي ، ففي الواقع فان الفاليوم يزيد من شدة حالات الاكتئاب ويساعد على زيادة حالات الارق .

والذين وصلوا الى مرحلة ادمان الفاليوم يتحولون على الحصول عليه مثل مدمن المخدرات تماماً . فهم يقومون باللجوء على الاطباء للحصول على وصفات لصرف العقار من الصيدليات ، وإذا فشلوا في ذلك يستعينون بالمسافر والاصدقاء الذين يحملون بالصيديات والمستشفيات للحصول عليها ، أو يلجأون الى نفس وسائل مدمن المخدرات في الاستعانة بالعناصر الشبوة . وإذا فشلت في الحصول عليها يقصصون قربة لاعراض الادمان . فيصابون بحالات الاكتئاب والرغبة في الانعزال عن الناس ، ثم تهاجمهم حالات القلق الحاد ويتصبب العرق من اجسادهم كما يصابون أيضاً بحالات التشنج . ومن الممكن أيضاً ان يصابوا بحالات مرضية شديدة .



القفل الإلكتروني مثبت بأعلى شباك السيارة بجوار السائق ١٠٠

ومن جهة أخرى ، فإن شركات إنتاج المقارنات المسددة لم تنفج ساكنة آراء الإخطار التي تهدد مصانير أربابها الطالعة . . فإن بعض الشهود تقدموا للمثول أمام لجنة الكونجرس وشهدوا بأن ما قيل عن أضرار الفاليوم والهددات الأخرى يحتوي على كثير من المبالغة . كما أعلن روبرت كلارك رئيس مؤسسة هولمسان - لاروش التي تنتج الفاليوم والليبريوم ، أن تحت يديه أكثر من ٢٠ ألف مقالة علمية تشهد بأن الفاليوم هو أكثر المقارنات المهددة أماناً ، أنه من أكثر المقارنات فعالية للقضاء على حالات الاكتئاب واضطراب بان المرضي الذين يعانون من بعض حالات الاكتئاب هم الذين يخالفون أوصى الأطباء .

وعلى الرغم من الحملة المكثفة التي نظمتها شركات إنتاج المقارنات المهددة ، فإن معظم الأطباء ينصحون زملاءهم بالتحفظ الشديد في وصف المقارنات المهددة كرسايم ، إلا في الحالات الضرورية .

« نيوزويك - ١٩٩٩ »

**شركة سرية لفتح باب السيارة حتى لا يسرقها اللصوص !**

مصانع السيارات الأمريكية والأوروبية تتنافس منذ مدة ليست بالقصيرة على إنتاج سيارة يصمم سرقتها . فقد أثبتت الدراسات التي أجريت في أمريكا ، على أن انتشار سرقة السيارات يقلل الربح ما بين مبيعاتها . وذلك لأن الناس قد بدأت تتردد كثيراً قبل شراء سيارة خوفاً من سرقتها منهم بعد وقت قصير من كراءها وهو ما

يحدث يومياً ويقرأون عنه في الصحف باستمرار .

وقد أعلنت مؤخراً إحدى شركات صناعة السيارات الأمريكية عن قرب إنتاجها لسيارة جديدة لا يمكن سرقتها ! والسيارة الجديدة مجهزة بصف من خمسة أزرار مثبتة في أعلى باب السيارة بجانب السائق من الخارج . وحتى يستطيع صاحب السيارة أن يدخل إلى سيارته فعليه أن يضغط على الأزرار ليكون رقما سرياً مكوناً من خمسة أرقام لا يعرفه إلا هو فقط فيفتح باب السيارة على الفور . وبعد ذلك يضغط على الزر الثاني فتفتح جميع الأبواب الأخرى ، وبالضغط على الزر الثالث تفتح حجرة السيارة . والقفل الإلكتروني الجديد سيرفع من ثمن السيارة بحوالي ٢٠٠ دولار .

وأعلنت مؤخراً شركة أمريكية أخرى لصناعة السيارات أنها تجري التجارب على إنتاج سيارة بـ«فصل» جديد يفتح السيارة إذا قام السائق بإدخال بطاقة مقناطيسية برقم سري داخل فتحة القفل . ولزيادة

الاحتراز من محاولة اللصوص الوصول للرقم السري الذي يفتح باب السيارة من طريق الضغط على الأزرار وتكوين مجموعات من الأرقام مشابهاً لفتح باب السيارة ، فإن أخطاء السيارة تضاعف الضغط على الزر الأول فهذا يتعرض اللص لخطأ اكتشاف أنه لم يترك الجهاز ويهرب . وكذلك فإن الجهاز يفتح أبواب السيارة أوتوماتيكياً فور تشغيل محرك السيارة ، إذا نسي السائق غسل ذلك منعا لحدوث شيء تركاب السيارة .

ومن جهة أخرى فإن القفل الإلكتروني الجديد يمنع السائقين الخمورين من قيادة سياراتهم . لأن الواقع تحت تأثير الخمر سيحدث صعوبة شديدة في تذكر الرقم السري الذي يفتح أبواب السيارة ، وبذلك تقل نسبة حوادث السيارات التي تحدث . فقد أكدت الإحصائيات أن نسبة كبيرة جداً من حوادث السيارات القاتلة تنسب لمرور حدوثها السائقين الذين هم تحت تأثير الخمر .

« الإيكونوميست - ١٩٩٨ »

جيري هوايت كبير المهندسين  
بشركة كومونولث اديسون للصناعات  
الذرية اثناء عملية تطهير الفاصل  
النوى درسدن - ١ - من الصدا .

« الصدا » •• يهدد المنشآت  
النوية ••

بالتخصيص مبلغ ٥٥ مليون دولار  
للتقيام بأبحاث للبحث من وسائل  
أخرى لمنع تلوث نظم تبريد المفاعلات  
النوية . وقد عقدت الجمعية  
النوية الأمريكية اجتماعاً في  
أواخر العام الماضي خصصته  
لبحث مشكلة تلوث المفاعلات  
النوية وطرق تطهيرها من الصدا .

وكل من الحكومة الأمريكية  
والصناعة النووية بدأوا في التحرك  
بسرعة بعد الجدل الذي دار مؤخراً  
في مختلف الأوساط من خلو  
زيادة جرعات الإشعاعات التي  
يتعرض لها العاملون في مختلف  
المنشآت النووية . كما أن العديد  
من الوكالات المتخصصة ، مثل وكالة  
حماية البيئة ، بدأت هي الأخرى  
في مناقشة المسؤولين من الصدا  
الاقصى من الإشعاعات التي من الممكن  
أن يتعرض لها العاملون في المنشآت  
النوية في المستقبل .

ومن جهة أخرى يتعرض القائمون  
على الصناعات النووية إلى ضغوط  
شديدة من مختلف الوكالات  
والهيئات مثل مجلس حماية مصادر  
الطاقة لتخفيف نسبة تعرض العاملين  
إلى مشر الجرعة العالية . وقد  
أعلن اتحاد الصناعات الذرية أن ذلك  
سوف يعمل المنشآت الذرية ملا  
بقل من ٥٠٠ مليون دولار سنوياً .

وستستخدم شركة كومونولث  
اديسون الوسائل الكيميائية لتطهير  
مفاعلاتها من الصدا . وهذه الطريقة  
تستهلك وقتاً طويلاً بالإضافة إلى

بالإضافة إلى المشاكل العديدة  
التي تعاني منها في الوقت الحاضر  
الصناعة النووية ، ظهرت لدى  
الوجود مشكلة خطيرة أخرى وهي  
الصدا الذي يتجمع داخل أنابيب  
وصمامات المفاعل النووي لم ينتشر  
إلى قلب المفاعل . والمشكلة تكمن  
في أن الصدا يزيد من جرعات  
الإشعاع التي تصل إلى العمال الذين  
يقومون بصيانة وتشغيل الوحدات  
وهذه الجرعات المتزايدة من الإشعاع  
تصيب بالقلق الشديد القائمين على  
الصناعة الذرية ، وكذلك تزيد من  
حدة الخلافات التي تنظمها الجماعات  
المنافسة للمنشآت الذرية .

ولاقترب مرحلة الخطر فإن بعض  
المؤسسات النووية بدأت الإصدا  
لمواجهة المشكلة والتخلص من الصدا  
التراكم داخل المفاعلات . وقد بدأت  
فعلاً شركة كومونولث اديسون في  
تنظيم برنامج كبير لتطهير الفاصل  
« درسدن - ١ » بالقرب من  
موريس بولاية إلينويس ، والصدا  
في بدء العمل بتلك الوحدة أنها قد  
أقيمت منذ ٢٠ عاماً وتعتبر أقدم  
مفاعل نووي أقيم في أمريكا في  
قائمة الانتظار توجد أكثر من ٦٩  
مؤسسة نووية تنتظر نتيجة تجربة  
إزالة الصدا من المفاعل درسدن ،  
والتي ستبلغ تكاليفها ٣٦ مليون دولار  
وستحتاج لجنة الطاقة الأمريكية  
ربح هذا المبلغ ، حتى تقوم هي  
الأخرى بالتخلص من الصدا المتراكم  
بمفاعلاتها .

وفي نفس الوقت تقوم لجنة

الطاقة ومعهد بحوث الطاقة الكهربائية

التكاليف الباهظة . ويجري أولاً  
إخراج الوقود من المفاعل ، ويصعد  
ذلك بتدفع « مذنب » قوي أنتجه  
خصيصاً لهذه العملية شركة « دو  
الكيميائية » إلى الداخل ليدور  
داخل نظام تبريد المفاعل لمدة مائة  
ساعة . وبعد ذلك تمر المادة خلال  
أنابيب خاصة إلى وحدة كيميائية  
جديدة لتنقية العادم وتجميعه  
وتجفيفه ثم يوضع داخل أوعية  
سعتها ٥٥ جالوناً ، وفي النهاية  
يجري شحنها إلى أماكن تالية  
لتدفن على عمق كبير تحت الأرض  
وفيما بعد ستستخدم الشركة  
الوحدة الكيميائية التي تكلفت ١٨  
مليون دولار لوسائل التطهير العادية  
مثل تطهير ملابس العاملين وغير  
ذلك .

وتأمل شركة كومونولث اديسون  
أن تتمكن من تخفيف الجسائل  
الاشعاعية عند المفاعل بنسبة ٩٩٪  
على الأقل تقديراً .

« ييزنيس وبلق - ١٩٨٠ »



ميشيل سمعان

كلمات الحنية :

١ - عملية تشكيل المعادن / التحجير .

٢ - من كبار قواد روما .

٣ - يخصني / غيرك / قارب الفعل ولم يفعل .

٤ - الطبقة الأخيرة من جدار المين / الحنية لمعد الطهيم حافظ .

٥ - حب / لدى .

٦ - جسم له ستة أوجه منتظمة الشكل كلها مربعات / أصرح بقول

٧ - مز / ما يصر فيها (معكوسة) نوع من الخشب .

٨ - ما بين الكسب والركبة / مال .

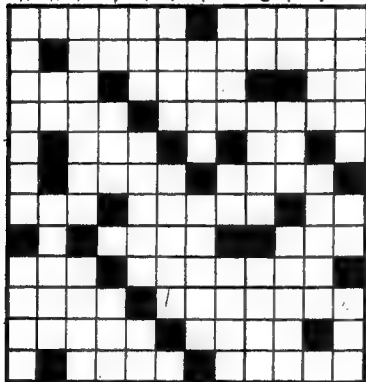
٩ - من ولاية مصر السابقين / أرض لا لزوع .

١٠ - سورة قرآنية / راضى بالقسوم .

١١ - رتبة عسكرية / يمتنى به وينظمه (معكوسة) .

١٢ - آلة لأحداث الصوت / عملة روسية .

١٢ ١١ ١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١



كلمات راسية :

٦ - جرم سماوي يشبه سحابة صغيرة مضئنة / عاصمة اليمن .

٧ - أكثر قلة / البراع .

٨ - طري / تعالج بالهواء / شمير الخفاف .

٩ - اسم فصيل بمعنى أسكت (معكوسة) / تظهر / عكس بعد .

١٠ - إقليم في بلاد اليونان القديمة / إحدى دول العالم القديم

١١ - حرف شرط يحزم فعلين / مشب طبي .

١٢ - عاصمة الصومال / قطعة منتقنة بن رجاله .

١ - أحد الأمراض التنانيلية / ما يكتم (معكوسة) / قبل اليوم .

٢ - فيزيائي وكيميائي أيرلندي اكتشف قانون ضغط الغازات / من يعامل بالجميل .

٣ - حرف تعريف / إبر النبات / يتابع (معكوسة) .

٤ - حرف تغليل / ما يؤخذ على أنه من الدين وليس منه / موت .

٥ - ( لكل حصان ... ) مثل شهير (معكوسة) / احسان / وجه إليه الدوة .

١٢ ١١ ١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١



حل مسابقة العدد الماضي



✱ الوان من الجوائز في انتظارك لو حالفك  
التوفيق في حل المسابقة التي يحملها كل عدد  
جديد من العلم . آلات حاسبة الكترونية مقدمة  
من شركة الاعلانات المصرية ... اجهزة ترانزستور  
واشتراكات مجانية لمدة عام في مجلة العلم ✱ ✱

## ●●●●● مسابقة مايو ١٩٨٠ ●●●●●

### الفائزون في مسابقة مارس ١٩٨٠

الفائز الاول : هشام مصطفى نجيب : شارع الجلاء تقسيم اغاخان  
شقة رقم ٣ بشبرا  
الجائزة : قلم شيفرز بالعلبة  
الفائز الثاني : عز الدين منسى عبدالحافظ رعاية الشباب والرياضة  
- برشيد - محافظة البحيرة  
الجائزة : اشتراك لمدة سنة بالمجان في مجلة العلم .  
الفائز الثالث : عبد الجليل محمود عبد السلام ابراهيم : ٣ شارع على  
السروجي - النصورة .  
الجائزة : اشتراك بالمجان لمدة سنة في مجلة العلم .

شاهدت مصفورة واقفة على  
سور حديقة امامها جبوب قمح  
متناثرة على الارض .. فما هو  
اتجاه خط طيرانها لتسلك اقصر  
طريق لتهبط من موقعها من السور  
الى النقطة التي تختارها على الارض  
لتلتقط حبة قمح ثم تواصل طيرانها  
الى فرع شجرة حيث يوجد عشها  
وتفدى صفارها يكفى للاجابة على  
هذه المسابقة ارسال رسم كروكي  
يبين زاويتي مبسوط ومصفود  
المصفورة المحصورتين بين خط  
سيرها وسطح الارض بالنسبة .  
لوضعين اللذين يفترضهما المتسابق  
لبداية ونهاية رحلة المصفورة ..

### حل مسابقة مارس سنة ١٩٨٠

اجابة السؤال الاول : تمعوش  
النشواطىء المصرية لاكثر عدد من  
النوات البحرية خلال شهر مارس .

اجابة السؤال الثانى : يمر سمك  
النمبان في رحلة الربيع من النيل  
الى البحر الابيض المتوسط ثم  
مضيق جبل طارق ثم المحيط  
الاطلسى

اجابة السؤال الثالث : يصاد  
سمك القرش في مصر قرب الفردقة

### كوبون حل مسابقة مايو ١٩٨٠

الاسم :

العنوان :

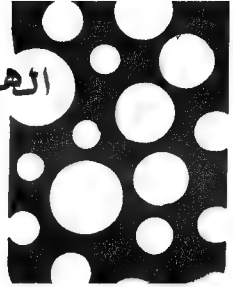
الجهة :

يرسل الكوبون بعد اجابة الاستئلة الى مجلة العلم اكاديميية البحث  
العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر المعينى بريد الشعب القاهرة



# الهوايات

## كيف تعمل أذنا الكترونية



دائرة هذا المشروع الالكترونيه عبارة عن مكبر صوتي من ثلاث مراحل يوفر رفع مستوى شدة الصوت الواصل الى الاذن مثل وسائل زيادة القدرة على السمع . ويمكنك جعل السلك المؤدى الى السماعة ( المستخدمة هنا كميكروفون ) حتى مسافة تسعة امتار ان تسمع كل ما يدور حولك بوضوح تام .

وعندما تستعمل المكبر الصوتي يجب ان تضع سماعة الاذن الصغيرة في اذنك حتى لا يحدث صخير في المكبر الصوتي نتيجة (الرجع الصوتي) .

وعند تصميم هذه الدائرة رومي عدم امرار تيار مستمر في ضابط شدة الصوت حتى تتجنب اى ( شوشرة ) تختلط بالصوت المطلوب سماعه . وكذلك رومي ادخال مرشح تتكون مقاومته من 100 اوم ومكثف

١٧٠ميكروفاراد . ومثل هذا المرشح يكون ضروريا في المكبرات الصوتية الثلاثية المراحل لمنع حدوث اى ذبذبات نتيجة لمقاومة البطارية . وقد يستغنى عن هذا المرشح اذ كانت البطارية فائقة الاداء في اعطاء تيار ثابت القوة الدافعة الكهربائية باستمرار . كما هو معروف لدى الهواة ذوى التجارب العملية الطويلة ليست هناك قطعة الكترونية يمكن اعتبارها قطعة مثالية لا يشوب اداءها اى شائبة .

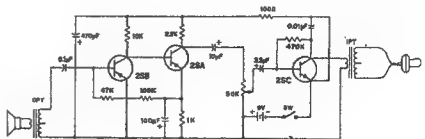
### المكونات الالكترونية المطلوبة :

- ١ سماعة جيدة صغيرة تصلح للعمل كميكروفون ديناميكي
- ١ سماعة اذن صغيرة
- ١ محول دخل سعة دخول
- ١ محول خرج سعة خروج
- ١ ترانزستور
- ١ ترانزستور
- ١ ترانزستور
- ١ ترانزستور

- ١ مقاومة ٧ كيلو اوم ( ١/٢ وات )
- ١ مقاومة ١٠ كيلو اوم ( ١/٢ وات )
- ١ مقاومة ١٠ كيلو اوم ( ١/٢ وات )
- ١ مقاومة ٢٢٠ كيلو اوم ( ١/٢ وات )
- ١ مقاومة ١ كيلو اوم ( ١/٢ وات )
- ١ مقاومة متغيرة ٥٠ كيلو اوم
- تعمل منظم لشدة الصوت
- ١ مقاومة سلكية ٧٠ كيلو اوم ( ١/٢ وات )

- ١ مقاومة سلكية ١٠٠ اوم
- ١ مكثف ١٠ ميكروفاراد
- ١ مكثف ٧٠ ميكروفاراد
- ١ مكثف ١٠٠ ميكروفاراد
- ١ مكثف ١٠ ميكروفاراد
- ١ مكثف ٣٣٢ ميكروفاراد
- ١ مكثف ٠.١ ميكروفاراد
- ١ مفتاح قفل وفتح
- ١ بطارية ٩ فولت
- اسلاك توصيل .
- لوحة معزولة مناسبة

لزيد من الاستفسارات الخاصة بالتنفيذ يمكن الاطلاع على هذه الدائرة وهي تعمل في فرع متخطف العلوم التابع لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والقائم فى مركز الشبابة بالجزيرة وكذلك فرع المتحف بالبعثة السماوية بالجزيرة



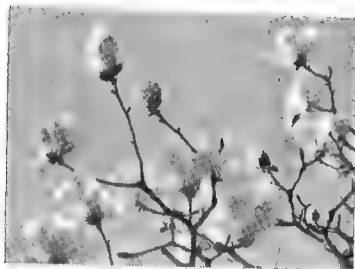


# تقويم

مايو

جميل على حمدي

بداية موسم صيد الاسفنج



يبدأ في شهر مايو موسم صيد الاسفنج المصري من شواطئ ابو قهر شرقي الاسكندرية ويمتد غربا على اتساع ٦ كيلومترات داخل البحر حتى السلوم حيث ينتهي الموسم في اكتوبر .

وتحدد فترة موسم صيد الاسفنج الدافئ النسبي للمياه الساحليه بالقدر الذي يتحملة جسم الانسان عندما يغوص في اعماق تتراوح من ١٥ الى ٦٠ مترا حيث توجد مزارع الاسفنج مثبتة في القاع ، وعلى الصيادين قطعه وحصاده . ويصل محصول الاسفنج اكثر من عشرة اطنان خلال الموسم الواحد .

وقد ظلت سواحل البحر الابيض المتوسط المصدر الوحيد للاسفنج في العالم حتى عام ١٨٤١ حينما اكتشفت مزارع الاسفنج حول جزر بهاما الامريكية وني خليج المكسيك . ويعتبر الاسفنج المصري اجود انواع الاسفنج في العالم . ويستخدم في الاغراض العائيه . وتطيق الطائرات وسفن الفضاء والاستحمام .

واوجد انواع الاسفنج المصري هو الفنجان التركي ( تركي كب ) وسمر كذلك لانه يشبه الفنجان في الشكل . ويبلغ قطره من ١٠ الى ١٢ سنتيمترا وله قسرة كبيرة على امتصاص

السوائل كما يمتاز بالمقاة ، ثم يلبه اسفنج قرص العسل ( هالي كوم ) . ويصلح للاستعمال في الحمام وهو يشبه القرص ويصل قطره الى نصف متر ، ثم يلي ذلك اسفنج الرموكا وهو مخروطي الشكل يبلغ قطر قاعدته من ٢٠ الى ٣٠ سنتيمترا .

وقد ظل صيد الاسفنج المصري حتى عهد قريب مقصورا على القواصين اليونانيين ، واليوم توجد فرق من القواصين المصريين متخصصة في صيد الاسفنج ، وقد وصل عدد القواصين المصريين في هذه الفرق الى ١٥٠ غواصا .

وقررت محافظة مرسى مطروح انشاء مدرسة في منطقة الروم قرب مدينة مرسى مطروح لتدريب الشبان المصريين على الفوس وجمع صيد الاسفنج من منابته .

وتقوم شركة صيد الاسفنج ( احدي شركات القطاع العام المصري ) بصيد الاسفنج وتنظيفه وتجفيفه واعداده للتصدير للاسواق الاوربية والامريكية .

ولكى يصبح الاسفنج صالحا للاستعمال تزال المادة الحية البروتوبلازمية وكذلك المواد الغريبة كالرمال والاحجار منه . وتموت المادة الحية اذا ترك الاسفنج على ظهر سفينة الصيد معرضا للهواء قليلا . ثم يتم تحليل المادة البروتوبلازمية الميتة بوضع الاسفنج في الماء معلقا بحبال مشدودة الى جانب السفينة ، ويصد ذلك تطرد المادة البروتوبلازمية المتحللة من الهيكل الاسفنجي الذي يخالج بالمحاليل الكيميائية لاكتسابه البياض المطلوب وتنظيفه . ثم يجفف ويصدر للاسواق .



## شهر الزهور :

شهر مايو شهر الزهور ففيه يرى المتبقي من زهور الشتاء كما يرى المبتدئ من زهور الصيف ..

والتأمل للأشجار المفروسة على جوانب الطرق في المدن ، يرى بقايا الأزهار الكبيرة البيضاء البنفسجية والحمراء الفاتحة اللون التي تزين أشجار خف الجمل خلال أشهر مارس وأبريل ومايو ، وكذلك الجاسميس الطرفية للأزهار الصفراء القمعية على أشجار ( التوكما ) .

والأزهار البنفسجية المنقودة على أفرع شجرة التيكوندا المتساقطة الأوراق في الشتاء ،

وفي مايو يبدأ شجرة البوانسيانا ربيعاً في إخراج أزهارها الحمراء البرتقالية البهيجة ، وكذلك تظهر شجرة الزنزلخت ( الجليبا ) في عناقيد زهرية طرفية بنفسجية اللون وتتميز هذه الشجرة بأوراقها الريشية الفردية الطولية الوضع . وهي من الأشجار ذات الخشب الكثيف القوي ويصنعون في الهند العقود والسبع من بذورها . كما تستخدم أوراقها ولحاءها طيباً في علاج الجذام ، كذلك يخلط مسحوق أوراقها الجافة بمسحوق (البيرثوم) أو الكيريت لعمل خليط يساعد على وقاية الحبوب المخزنة من الإصابة بالحشرات .

وفي مايو يبدأ تفتح أزهار شجرة المانوليا المطرة البيضاء الناصعة ، وظل الزهرة محتفظة بشذى عطرها طوال أسبوع بعد القطف . وتتميز هذه الشجرة بأوراقها المريضة الداكنة الأخضر أو

## أشجار الفاكهة :

يبدأ نضج الفاكهة الصيفية المبكرة كالشمش خلال شهر مايو ، ويتميز موسم ظهور ثمار الشمش بقصر المدة .

وتزال الثمرات التي تظهر هذا الشهر على أشجار الفاكهة المتساقطة الأوراق في الشتاء ( كالبرتوق والفسوخ والشمش ) حتى ارتفاع ١٠ سم من سطح الأرض . وينتخب من الأشجار الحديثة الفرس فرعان أو أربعة موزعة في اتجاهات مختلفة على الساق الأصلية بين كل منها والإخري مسافة ١٠ سم تقريباً ليتكون منها هيكل الشجرة المستقبلية ، وتزال ما عدا ذلك من نوات .

ويبدأ في الأسبوع الأخير من شهر مايو علاج أشجار الخنوخ بالرش ضد ذبابة الفاكهة وكذلك ضد البياض الرغبي إذا ظهر .

أما نباتات الموز فتترك الخلفات النامية التي تظهر خلال هذا الشهر لانتخاب اللاتم منها مستقبلاً لإعطاء محصول ثمرى في أشهر الشتاء التالي يساع ثمن مرتفع . وتزال الخلفات غير المخروطية الشكل

تكثر الحشرات في الحقول خلال شهر مايو ومنها النافع كالنحل والصار كالديبور والذباب .

ويعرض متحف العلوم في نادي العلوم القمام بقرعة شيرامت بالجزيرة الوسائل العلمية لتربية النحل ودراسة الحشرات .

أو تكون في وسط الجودة أو بعيدة عن الكورمات الأصلية . ويلاحظ أن زيادة نسبة المخصول الثمرى خلال شهر مايو تكون دليلة على عدم العناية بانتخاب الخلفات في الوقت المناسب وصنع العناية بالتسميد والري . وتحتاج الخلفات الجديدة إلى استثمار تسميد الموز كل ١٥ أو ٢٠ يوماً بالأسمدة الأروية بعد استئصال الحشائش وعرق الأرض .





اعداد وتقديم

محمد عيش

مدير مكتب المستشار العلمي

## أنت تسأل والعلم يجيب

- العلاقات العامة بوزارة الداخلية
- د. محمد فؤاد محمود
- د. محمد منير الهيرى
- د. محمد سامى البيلادى
- د. امين كامل سعيد

• هذا الجيب هدفه معلومة الاجابة على الاسئلة التي  
تم لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والاجابات  
- بالطبع - لأسئلة متخصصين في مجالات العلم  
المختلفة .

أبعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على  
هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العيني اكدية البحث  
العلمي - القاهرة .



لا يرددون أمام حسامة المقاب ،  
كما أن الإلزام الرادع يصفه كثيرا  
أمام منكري الجرائم الإنمائية  
والعاطفية . ولذا فليس لعقوبة  
الإعدام أثر رادع عام وأقوى وأشد  
من الإلزام الترتيب على غيرها من  
العقوبات شديدة الحسامة .

وأما ما يقال من أن في تنفيذ  
عقوبة الإعدام مبررة ومطلة ، فإن  
علماء المقاب يؤكدون اليوم أن هذا  
التنفيذ ليس فيه أى معنى تروى  
بل أنه يشير غرالات القسوة والوحشية  
في الإنسان .

والواقع أن تجارب الدول التي  
ألغت عقوبة الإعدام ما زالت قاصرة  
وبالتالي يعتمد الوصول إلى نتائج  
قاطعة بشأن تأثير هذه العقوبة  
على خفض نسبة الأجرام .

لها : أن عقوبة الإعدام هي  
الجزاء المناسب مع الجرائم الكبرى  
كالقتل . ويسود على ذلك بأن  
الظروف والصوامل التي تحيط  
بسلوكه الجاني تختلف تماما من  
الظروف التي تمارس فيها الدولة  
سلطانها العقابية . يتضاف إلى ذلك  
أن كل حياة ليست متساوية تماما  
لكل حياة أخرى ، فعلى المجرم

عدة ولايات أمريكية . هذا بينما  
أجبت بعض التشريعات الجنائية  
الأخرى إلى الغالما ، كالتشريع  
الإيطالي الذي أعاد إعدامه عام ١٩٤٧  
والتشريع السويسري الذي ألقاه  
منذ سنة ١٩٣٧ ، والتشريع  
الإنجليزي بالقانون الصادر في ٥  
نوفمبر سنة ١٩٦٥ والذي حدد  
فترة خمس سنوات لاحقة عرض  
الأمر على البرلمان ، وتشريع ألمانيا  
الفيدرالية الذي ألقاه عام ١٩٤٩ ،  
وتشريع نيوزيلاندا الذي ألقاه عام  
١٩٤٩ ثم أعادها عام ١٩٥٠ ثم ألقاه  
مرة ثانية عام ١٩٦١ .

وتستند حجج الإبقاء على الإعدام  
إلى الاعتبارات الآتية :

أولا : أن عقوبة الإعدام تحقق  
أقصى قدر من الردع والإرهاب في  
النفس ، خشية سلب الحق في  
الحياة ، وبالتالي فهي أكثر الوسائل  
فاعلية في تحقيق أهداف الدولة  
والمحافظة على نظامها الاجتماعي .

غير أن هذه الحجة مثار شك ،  
فليست عقوبة الموت أو الإعدام بقيد  
مطلق على الجريمة بل أن الكثيرين  
من علماء الأجرام المعاصرين يؤكدون  
بعد دراسة للتخصيص الإجرامية -  
أن المبدد من عصابة المجرمين

أنتى لا أوافق على عقوبة الإعدام  
كبدا .. ولكني أؤمن أن الجرم  
لا بد وأن يعاقب .. هل من سبيل  
إلى إلغاء هذه العقوبة . ؟

محمد لؤي حسنين  
-أستاذة مجلة العلاقات العامة  
بوزارة الداخلية وجانبا الرد  
التالى :

عقوبة الإعدام هي أشد العقوبات  
حسامة ، ذلك أنها تعني سلب  
الحكم عليه حتى في الحياة وهو  
أعلى ما يمتلكه الإنسان . وأصل  
هذه العقوبة يمتد إلى الإعدام  
البيعية في التاريخ ، حتى يمكن  
القول بأنها واحدة من أقدم العقوبات  
التي لها إليها الإنسان ولجات إليها  
الدولة تحقيقا للعدالة الجنائية .

ومنه أن أرى بكرايا الأسس  
الفلسفية الجديدة للتشريع الجنائي،  
والجسمل مستمر حول الإبقاء على  
هذه العقوبة أو إلغاؤها . وهو خلاف  
امتد إلى التشريعات الجنائية ، فما  
زال بعضها تنص على الإعدام  
كالقصاص المصري ، والتشريع  
القسري ، والتشريع الإسباني ،  
والتشريع الهندي ، الذي أعادها في  
سنة ١٩٥٠ بعد أن كان قد ألقاه  
في سنة ١٩٤٧ ، وتشريعات



من الادوية من حسن واقراص  
وشراب .. الخ

رسمي ابراهيم محمد العجاني  
كفر الزيات - غربية

ما تشكو منه يا عزيزي هو ما يسمى  
بالحساسية بالشرب الهوائية وهو  
عبارة عن شيق مؤقت بهذه الشعب  
ولذلك يتسببك بين وقت وآخر  
ويسبب لك صعوبة في التنفس  
خصوصا في الزفير مصوب بازير  
المصدر وربما يصاق قد يكون ابيض  
اللون وسيكما أو اصفر أو مخفرا  
وهذا الزيات لا الازمات تنتج من  
عوامل مختلفة لا يستعملها جهازك  
التنفي وقد يكون للتور العvisي  
والحالة النفسية تأثير شديد لها  
.. كما ان الميكروبات المختلفة من  
البكتيريا والفطريات والفيروس لها علاقة  
بشيرة في هذه الحالات وكثيرا  
ما تكون جنوب التزهير في موسم  
خاصة سببا في هذه الحالة ولا يخفى  
تأثير الروائح النفاذه والادخان ..  
الخ ..

وحتى يتم التحكم التام في هذه  
الحالات يجب التوصل الى مسببات  
المرض اذا امسك ذلك عن طريق  
دراسة تاريخ المرض وعوامل الوراثة  
والفحص الاكلينيكي والابحاث المعملية  
بما فيها من اشعة للصدر وعقد  
لكرات الدم البيضاء ودراسة الشعب  
التنفسية واختبارات الحساسية  
وفحص البصاق وحسبما ينتج من  
ذلك ومن العوامل الخطة بالمرض  
يمكن التوصل الى طرق العلاج  
السليمة التي من بينها العلاج  
باللقاحات .

دكتور محمد منير الجبوري  
1- ورئيس اقسام الامراض الجلدية  
بجامعة عين شمس ورئيس قسم  
امراض الحساسية ورئيس  
الحمية الجلدية المصرية لأمراض  
الثآليل والحساسية

هل تولد الارض قهرا آخر وفي  
اي مكان ؟

محمد سعد الدسوقي  
المنصورة

لا ينتظر أن تولد الارض قهرا  
آخر :

اذ ان هذا يعتمد اساسا على  
تكوينات الكواكب ثم الاقمار التي  
تدور حولها . فوفقا لنظرية لابلاس  
تكتف الفلزات الكونية خلال حركتها  
مكونة السدم أو المجرات وأخذت  
تدور احدي هذه السدم حول نفسها  
بسرعات تزايدت تدريجيا بحيث  
أخذت شكل القرص . وبسبب  
الدوران السريع نشأ ما يشبه  
الأذرع المتدة من هذا القرص  
السديمي . ثم انفصلت من هذه  
الأذرع كتل من المادة - وهي ما زالت  
في حالة غازية - أخذت تدور حول  
الكتلة الأصلية وهي الشمس مكونة  
كواكب المجموعة الشمسية التسع .

وبدورها أخذت هذه الكواكب  
تدور حول نفسها وحول الشمس في  
نفس الوقت ليحدث لها ما حدث  
للكواكب من قبل مكونة الاقمار  
التابعة - وبهذه الطريقة تكون للأرض  
قمر واحد .

ونظرا لان الارض أصبحت كتلة  
صماء فمن غير الممكن أن تنفصل منها  
أي كتل أو أقمار أخرى خلال دورانها  
السريع حول نفسها وحول الشمس

دكتور محمد فهمي محمود  
مدير معهد الارصاد

أفاجأ سبوا كنت نالما  
أو سائرا في الطريق أو في أي وضع  
كان بحالة شيق شديد جدا في  
التنفس بحيث لا أستطيع التنفس  
إلا بصعوبة بالغة ويحدث التشنج  
والزفير صوت ترك ولا أستطيع  
التحرر قهرا لحالتي من علاج قاطع  
أي أن أشفي منها تماما لا تعود لي  
والذكر أني تعاطيت أنواعا لا حصر لها

يمكن أن يتخلف تقديرها وفقا لسن  
والظروف الصحية ولتقديراته .

وبلاحظ في هذا الشأن أن  
جبرمتنا الإسلامية الفراء قد أوجبت  
التصاص في القتل الممد ومن ذلك  
قوله تعالى « وكنتا عليهم فيها  
ان النفس بالنفس ... الخ » .

ثالثا : ان عقوبة الاعدام ضرورية  
اجتماعية ، يبررها اعتبارات عملية  
لحماية المجتمع والدولة ولذا نادى  
المفكره الوضعيه بالإبقاء على عقوبة  
الاعدام كوسيلة صالحة لتحقيق  
الدفاع الاجتماعي وهو غاية العقاب  
فضرورة انقاذ الجانب السليم من  
البناء الاجتماعي تحتم بتر  
واستئصال الجانب المريض ، وعقوبة  
الاعدام هي الاداة لحماية النفعه  
الصامه .

وقد ذهب بعض الفقهاء الى حد  
تشبيه تطبيق هذه العقوبة بأنه من  
قبيل نوع الملكية للنفعه العامة ،  
الذي تباشره الدولة قبل صاحب  
العقار .

ولكن اليوم ومع تطور وتقدم  
الغرائز العلمية يتولد الشك في  
مدى ضرورة عقوبة الاعدام للدفاع  
عن المجتمع ، بل ان لدى الدولة  
وسائل أخرى بديلة تتبناها بالفصل  
الدول التي ألغت الاعدام كالاشغال  
الشاقة المؤبد يضاف في هذا ،  
انه ليس لدى الدولة ما تخشاه من  
الجاني والغرض انه أصبح في  
متناول سلطتها . كما انه ليس في  
الاعدام ما يزيل ضرر الجريمة .  
وواضح أيضا ما في قياس عقوبة  
الاعدام على نوع الملكية من اتصال  
غير مقبول ، وقياس للشخصية  
الإنسانية على الأشياء المادية .

العلاقات العامة بوزارة الداخلية



وعلى ذلك فان تناول البيرة أو الكينا كمشروب كحولي يعتبر محرما شرعا - أما اذا كان تناول خلاصة الكينا ضمن دواء موصوف طبيا فيعتبر علاجيا - وعموما هنالك بديلات يمكن تناولها لفتح الشهية وتحسين الهضم أو اذراع البسول لا تحتوي على كحول ولا تعتبر خمرا وليس لها تأثير مخدر .

**دكتور  
امين كامل سميد  
معهد التغذية**

أما البيرة فتحتوي على نسبة من الكحول أيضا وتساعد على فتح الشهية علاوة على أنها مفيدة للبسول .

وتناول البيرة والكينا بكميات قليلة ليس له أضرار . أما تناول كميات كبيرة من أي منهما فله تأثير مسكر أو مخدر ويسبب احتقانها بالمعدة واجهادا للكبد وغير ذلك من الأضرار التي تنتج عن تناول الكحوليات أو الخمور .

**ما هي الأشعة فوق البنفسجية ؟  
محمد رمضان  
كلية العلوم - جامعة عين شمس**

الأشعة فوق البنفسجية هي اشعاع غير منظور وهي جزء من الطيف الكهرمغناطيسي .

مصادرها طبيعية وصناعية .

المصدر الطبيعي هو الشمس المصدر الصناعي بتسخين أنابيب مصنوعة من مادة تسمى الكوارتز داخل هذه الأنابيب زئبق وعن طريق تسخين الزئبق بتوصيله بالتيار الكهربائي يتولد بخار الزئبق الفنى بالأشعة فوق البنفسجية .

استعمالها : تستعمل في العلاج لبعض الأمراض الجلدية مثل البهاق وكذلك تساعد على عدم حدوث لين العظام عند الأطفال وذلك بتحويل المادة أرباستيرو الموجودة تحت الجلد الى فيتامين د اللازم لنمو العظام .

**دكتور  
محمد سامي البيلوي  
استاذ الأشعة  
كلية طب جامعة عين شمس**

**هل البيرة والكينا مفيدتان للجسم ؟ .. وهل لهما أضرار ؟ .. وهل هما محرمتان شرعا ؟**

**محمد حلمي موفى  
بناك مصر - أبو كبير**

اختشاب الكينا من المطارات مرة التي تحتوي على قلويدات وتستخدم لفتح الشهية وتحسين الهضم . ويحضر منها خلاصة كحولية تستخدم في هذه الأغراض - ومشروب الكينا الموجود في الأسواق يحتوي على الخلاصة الكحولية للكينا ويساعد على فتح الشهية وتحسين الهضم .

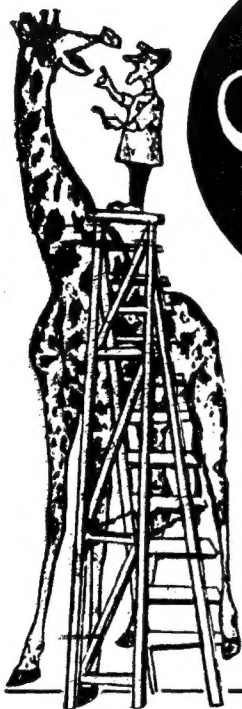
### من اصداقاء المجلة

نعمة .. فليستقبل نعمة الله في الحالتين بالشكر والصبر .. والله خالق الضحك والبكاء .. اضحك واكفى .. هذا ما عبر عنه الرومانيون اما لو طرحنا الموضوع عليها وهما شأن بابنا .. انت تسال .. فان الحب يرتكز على اسس فيسيولوجية محددة .. فقد قام العالم الفسيولوجي جون موني من جامعة جونز هو بكنز بالتيهور .. بان العلماء سوف يواجهون مشكلة هامة بان الشيء الاكيد عن الوظائف انها لا تدوم طويلا فكلما يجب على الناس ان يشعروا بخيبة الأمل عندما تخفى بعد الزواج .. ويعترف العلماء ان الاباح التي يقومون باحرائها في الوقت الحاضر عن الوظائف وعلى وجه الخصوص عاطفة الحب .. سوف لا يكون لها تأثير جدي على سلوك وتصرفات الناس ولكنهم يحاولون دراسة ظاهرة الحب لتحديد ما علميا كاية ظاهرة اخرى ..

**هكذا يا اصداقائي ارحت قلبي وارتحت نفسي .. بكلمة لا بد منها .. ان نفس ابدنا على مواجنا وان نعاليم انفسنا بانفسنا فلا بد من السلام في النهاية .. ولا سلام الا بالايمن بالله ..**

**الانسة م. س. ص - الصابية  
اخطات .. فاصابت هدفين ..  
رومانسيا .. وعلميا**

بين مئات الرسائل التي يحملها البريد الى الباب .. عثرت على مرشحات عامرة بالهوى .. وفيسر ماوف لى انجد رسالة باسم المجلة لا اكتسبها بعيني بحثا عن سؤال لطارق أو استفسار لقارئ أو طلب معلومة لصديق تعثر به .. وسرعان ما أحسنت من قراءة رسالتها ببرودة الهواء وأنا على شاطئه الغرام .. فابعدت عن عيني بياض الأمواج وسدوت أذني من هبوب الريح .. وطرحت الرسالة جانبا كي أفرغ لغيرها حتى كادت انساها .. لولا جاء في خاطري فكرة .. فلذكرت حكمة قديمة تقول : انما السعادة في ما يتوقمه الانسان .. فلماذا لا أحيل رسالتها الى الاخصالي مأمون الشناوي صاحب باب جراح قلب بجريدة الجمهورية فهو القادر على وقت اطلاق النار في داخلها .. ونفس الاستبكاك بينها وبين نفسها وقد واده الباب لزاما لتجارب فكثيرا ما اراه غارقا في موجات المشاعر من احزان قرائه وافراحهم .. فالافراح نعمة .. والاحزان



مطهر  
للالتهابات  
الفم  
والحلق

على مراحل العمر



شركة ممفيس الكيماوية

SOUS-VÊTEMENTS

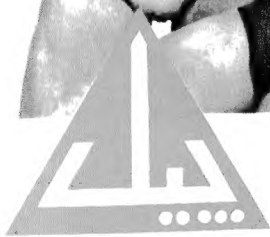


ملابس داخلية

من أجود أنواع القطن المصري



سليمان



إنتاج فرنسي  
يصنع في مصر  
بترخيص من مصانع  
ANDRÉ GILLIER

شركة النصر للملابس والمنسوجات "كابو"

تلغرافيا: موجا كابو - ض. ب ٨٢٩ اسكندرية - تليكس KABO.UN 54204 ج. ٢٠٤